



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega  
División de Desarrollo Biotecnológico  
Departamento de Ciencias Básicas

NOMBRE DE LA MATERIA: **MATEMÁTICAS I (CLAVE I0868)**

TIPO: **CURSO, TALLER**

CARÁCTER DEL CURSO: **OBLIGATORIO**

AREA DE FORMACIÓN: **BASICA COMÚN OBLIGATORIA**

PREREQUISITOS: **NINGUNO**

DEPTO. DE ADSCRIPCIÓN: **CIENCIAS BÁSICAS**

CARGA HORARIA GLOBAL: **80**

CARGA HORARIA SEMANAL: **04**

VALOR EN CRÉDITOS: **08**

## OBJETIVO GENERAL:

Al concluir el curso de esta materia, el estudiante adquirirá destreza en el manejo de técnicas y procedimientos para la solución de problemas. Hará uso de lenguaje matemático, de la sistematización de información y de las formas de representación gráfica y analítica. Manejará los conocimientos, métodos y algoritmos matemáticos establecidos, tanto básicos como auxiliares para abordar los contenidos de otras materias o contextos, donde requiera aplicarlos. Elaborará y usará modelos matemáticos en la resolución de problemas de optimización de recursos.

GUADALUPE ELENA V. R.

Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Sistema de Gestión de Calidad y Ambiente certificado por American Trust Register, S.C., el Alcance de Certificación aplica a: Ingreso, Trayectoria Académico-Administrativa, Egreso y Titulación Núm. de certificado de Calidad: ATR1197, Vigencia de certificación: 12-04-2017, Norma de referencia: NMX-CC-9001-IMNC-2008, Núm. De Certificado Ambiental: ATR1678, Vigencia de certificación: 15-09-2018, Norma de referencia: NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Av. Universidad N° 1115, Col. Linda Vista, C.P. 47820, Ocotlán, Jal, México. Tel. (392) 93-59400 ext. 48360.

[www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega  
División de Desarrollo Biotecnológico  
Departamento de Ciencias Básicas

## MATEMÁTICAS I

### CONTENIDO TEMÁTICO PRINCIPAL

(VIGENCIA A PARTIR DE AGOSTO DE 2016)

#### Unidad de Aprendizaje 1: Funciones de una variable

---

- 1.1 Definición y notación de función.
- 1.2 Funciones y Modelos Matemáticos.
- 1.3 Dominio y rango de una función.
- 1.4 Gráfica de una función.
- 1.5 Tipos de funciones: lineal, cuadrática, cúbica, polinomial, exponencial, racional, logarítmica y seccionadas.
- 1.6 Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto, cociente y composición.
- 1.7 Parámetros de la función lineal y de la función cuadrática y problemas de modelación de situaciones con este tipo de funciones.
- 1.8 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- 1.9 Parámetros de la función exponencial y logarítmica y problemas de modelación de situaciones con este tipo de funciones.

#### Unidad de Aprendizaje 2: Límites, Continuidad y Derivadas

- 2.1 Definición y propiedades de límite.
- 2.2 Límites laterales, infinitos y al infinito.
- 2.3 Continuidad.
- 2.5 Reglas de derivación: constante, potencia, de una constante por una función, suma, producto y cociente de funciones, derivadas de funciones logarítmicas y exponenciales de cualquier base.
- 2.6 La regla de la cadena.

*GUADALUPE ELENA V.R.*

Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Sistema de Gestión de Calidad y Ambiente certificado por American Trust Register, S.C., el Alcance de Certificación aplica a: Ingreso, Trayectoria Académico-Administrativa, Egreso y Titulación. Núm. de certificado de Calidad: ATR1197, Vigencia de certificación: 12-04-2017, Norma de referencia: NMX-CC-9001-IMNC-2008, Núm. De Certificado Ambiental: ATR1678, Vigencia de certificación: 15-09-2018, Norma de referencia: NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Av. Universidad N° 1115, Col. Linda Vista, C.P. 47820, Ocotlán, Jal, México. Tel: (392) 92 59400 ext. 48360.

[www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx)





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega  
División de Desarrollo Biotecnológico  
Departamento de Ciencias Básicas

## Unidad de Aprendizaje 3: Máximos y Mínimos de Funciones

---

3.1 Función creciente y decreciente.

3.2 Definición de extremos relativos y extremos absolutos (máximos y mínimos).

3.3 Prueba de la primera derivada para la determinación de máximos y mínimos en funciones que se encuentran en escenarios cotidianos.

3.4 Concavidad, puntos de inflexión y prueba de la segunda derivada y solución de problemas.

3.5 Problemas que involucran la optimización de funciones

---

## BIBLIOGRAFÍA BASICA

Hoffmann, L. D., **"Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales Hoffmann"**, Edición 8, Mc Graw Hill, 2006

Haeussler, E. F. Jr(2008): **"Matemáticas para administración y economía"**, Edición 12, Pearson, 2008, ISBN: 978-970-26-1147-9

Lardner, R (2009): **Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía**, Pearson No. Ed 5. ISBN: 0-13-564287-6

Hoffmann, L. D (2006): **Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales**, McGraw-Hill. No. Ed 8. ISBN: 9789701059074

Lind, Douglas A., Marchal, William G. y Wathen, Samuel A. **Estadística aplicada a los negocios y la economía** (2012). México, McGraw Hill.

Tan. S. T. (2012): **Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y la vida**, Cengage Learning No. Ed 5. ISBN: 978-607481604-4

GUADALUPE ELENA V. R.

Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Sistema de Gestión de Calidad y Ambiente certificado por American Trust Register, S.C., el Alcance de Certificación aplica a: Ingreso, Trayectoria Académico-Administrativa, Egreso y Titulación Núm. de certificado de Calidad: ATR1197, Vigencia de certificación: 12-04-2017, Norma de referencia: NMX-CC-9001-IMNC-2008, Núm. De Certificado Ambiental: ATR1678, Vigencia de certificación: 15-09-2018, Norma de referencia: NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Av. Universidad N° 1115, Col. Linda Vista, C.P. 47820, Ocotlán, Jal, México. Tel. (392) 92 59400 ext. 48360.

[www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega  
División de Desarrollo Biotecnológico  
Departamento de Ciencias Básicas

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Arya, J y Lardner, R.(2009): **"Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía"**, Edición 5, Pearson, ISBN: 0-13-564287-6

Larson, R; Hostetler, R; y Edw,(2010), "Cálculo I de una variable", Edición 9, McGraw Hill, ISBN: 9786071502735

Budnick, Frank S.,(2007): **"Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales"**, Edición 4, McGraw Hill, ISBN: 978-970-10-5698-1

Tan Soo Tang, (2005): **Matemáticas para administración y economía**, editorial Thomson, Ed. 3.

Stephen P., (1978),: **Matemáticas y métodos cuantitativos, para comercio y economía**, México, editorial South-Western, Ed. 5

Purcell, E.J./ Varberg, D.,(1993): **Calculo diferencial e integral**, México, editorial Prentice Hall, 6ta edición.

## MATERIAL DE APOYO ACADÉMICO

Pintarrón, diapositivas, cuaderno de notas, ejercicios de programación reales serían las herramientas recomendables para cubrir los objetivos.

## MODALIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

GUADALUPE ELENA V. R.

Metodología activa basada en la interacción entre estudiantes y el profesor, donde el profesor asume un rol de guía en el proceso de aprendizaje centrado en el estudiante que se apoya en los pilares básicos de cooperación convivencia y dialogo, donde se fomente la autonomía del estudiante y el trabajo colaborativo.

Propiciar como primer paso en el estudiante la reflexión profunda, para posteriormente encaminarse a la solución de los problemas prácticos que se abordan en cada una de las unidades. Promover frecuentemente la aplicación de laboratorios a manera de exámenes

Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Sistema de Gestión de Calidad y Ambiente certificado por American Trust Register, S.C., el Alcance de Certificación aplica a: Ingreso, Trayectoria Académico-Administrativa, Egreso y Titulación Núm. de certificado de Calidad: ATR1197, Vigencia de certificación: 12-04-2017, Norma de referencia: NMX-CC-9001-IMNC-2008, Núm. De Certificado Ambiental: ATR1678, Vigencia de certificación: 15-09-2018, Norma de referencia: NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Av. Universidad N° 1115, Col. Linda Vista, C.P. 47820, Ocotlán, Jal, México. Tel.,(392) 92 59400 ext. 48360.

[www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx)





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega  
División de Desarrollo Biotecnológico  
Departamento de Ciencias Básicas

cortos en donde se privilegie la reflexión y comunicación entre compañeros estudiantes para la solución de problemas específicos.

## Rol del profesor:

- Interviene brevemente de manera magistral
- Facilitador del aprendizaje
- Guía a los alumnos en la construcción del aprendizaje
- Promoverá la duda metódica

## MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación será formativa y sumaria donde se considerará un adecuado manejo de técnicas y procedimientos matemáticos así como el cabal cumplimiento en las tareas, ejercicios, exámenes parciales, solución de problemas concretos, actividades complementarias, entre otras

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación estará integrada por:

- 0% Examen departamental (No representará un porcentaje en la calificación del alumno, sin embargo deberá ser aplicado en la fecha programada por la academia a la cual pertenece dicha materia)
- 40% Tareas.
- 60% Exámenes parciales.

## CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

Haber obtenido un promedio global mínimo de 60 puntos y máximo 100. Y una asistencia igual o mayor al 80% para derecho a ordinario y mayor a 60% para derecho a extraordinario.

GUADALUPE ELENA V. R.

Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Sistema de Gestión de Calidad y Ambiente certificado por American Trust Register, S.C., el Alcance de Certificación aplica a: Ingreso, Trayectoria Académico-Administrativa, Egreso y Titulación Núm. de certificado de Calidad: ATR1197, Vigencia de certificación: 12-04-2017, Norma de referencia: NMX-CC-9001-IMNC-2008, Núm. De Certificado Ambiental: ATR1678, Vigencia de certificación: 15-09-2018, Norma de referencia: NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Av. Universidad N° 1115, Col. Linda Vista, C.P. 47820, Ocotlán, Jal, México. Tel. (392) 92 59400 ext. 48360.

[www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega  
División de Desarrollo Biotecnológico  
Departamento de Ciencias Básicas

## COMPETENCIAS QUE SE PUEDEN ADQUIRIR

El profesor debe propiciar en el estudiante el estímulo, responsabilidad y motivación al trabajo propuesto, de tal forma que fomente su autoestima y se convenza de que corresponde a él la autogestión de su propio conocimiento.

## APLICACIÓN PROFESIONAL

El alumno será capaz de identificar claramente los modelos matemáticos básicos y del cálculo diferencial, aplicables a los diversos campos laborales como lo son la administración, negocios, economía e investigación.

## REVISADO Y ACTUALIZADO POR:

Aragón Ríos, Elba Karina  
Gazpar Castellanos, José Luis  
Carrillo Iñiguez, Eduardo René  
Villarruel Rodríguez, Guadalupe Elena



GUADALUPE ELENA V. R.

Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Sistema de Gestión de Calidad y Ambiente certificado por American Trust Register, S.C., el Alcance de Certificación aplica a: Ingreso, Trayectoria Académico-Administrativa, Egreso y Titulación Núm. de certificado de Calidad: ATR1197, Vigencia de certificación: 12-04-2017, Norma de referencia: NMX-CC-9001-IMNC-2008, Núm. De Certificado Ambiental: ATR1678, Vigencia de certificación: 15-09-2018, Norma de referencia: NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Av. Universidad N° 1115, Col. Linda Vista, C.P. 47820, Ocotlán, Jal, México. Tel. (392) 92 59400 ext. 48360.

[www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx)