

## Dosificación Modalidad Mensual a Distancia



**Nombre de la asignatura**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL**

**Asesor**

**Jorge Pablo Rivas Díaz**

**Presentación del asesor**

Soy Doctor en Economía por la Facultad de Economía de la UNAM, donde también he obtenido la Licenciatura y el grado de Maestría en Economía. He orientado mis actividades profesionales en tres ejes principales: 1) la docencia de la economía en instituciones públicas y privadas, 2) la Investigación en distintos centros de estudios y 3) la consultoría hacia el fortalecimiento del desarrollo económico local y las MIPYME's mexicanas.

**Reseña curricular:**

**Docente** en diversos temas vinculados a la investigación y análisis económico para instituciones educativas de nivel superior, públicas y privadas:

- 1) Facultad de Economía de la UNAM
- 2) Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac México, y
- 3) Universidad de Londres

**Consultor y asesor técnico** para distintas asociaciones civiles y gobiernos municipales en materia de planeación y gestión de proyectos de inversión para el desarrollo local y regional.

**Investigador** del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2016 a 2018).

Investigador del Centro de Estudios China-México (2018 a 2019)

Con trabajos de investigación publicados de manera impresa y digital por instituciones nacionales y extranjeras desde 2013 (CEFP, Green Economics de Oxford, Economía Informa, entre otras).

**Labores de Difusión:**

Impartición de Conferencias y Ponencias en Congresos Nacionales e Internacionales, tanto académicos como vinculados a la administración pública con temas económicos, desarrollo local, municipal, entre otros. Entrevistas en medios de comunicación sobre temas económicos y difusión de temas económicos en plataformas digitales e impresas.

**Dirección de tesis profesionales** en economía aprobadas en examen profesional en distintas universidades

**Semestre**

Segundo

**Requisito**

Álgebra e Introducción a la Geometría Analítica Plana

**Objetivo general de la asignatura**

Al finalizar el curso, el estudiante caracterizará las funciones de una o más variables, los conceptos y métodos del cálculo diferencial e integral, realizando aplicaciones a la microeconomía y macroeconomía.

### Contenido

#### **UNIDAD I Funciones**

- I.1 Definición de función
  - I.1.1 Dominio, rango y notación
- I.2 Tipos de función
  - I.2.1 Algebraicas: constante, polinomiales y racionales
  - I.2.2 Trascendentes: exponenciales y logarítmicas
  - I.2.3 Por partes
- I.3 Operaciones con funciones
  - I.3.1 Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división
  - I.3.2 Composición de funciones
- I.4 Límites y continuidad
  - I.4.1 Límites: definición intuitiva, propiedades, laterales y al infinito, formas indeterminadas
  - I.4.2 Continuidad: definición, tipos de discontinuidad
- I.5 Comportamiento por intervalos
  - I.5.1 Representaciones gráficas mediante tabulaciones para identificar el comportamiento de funciones: creciente, decreciente, cóncavo o convexo

#### **UNIDAD II Derivada de una función**

- II.1 El concepto de derivada
- II.2 Interpretación geométrica y económica de la derivada
- II.3 Fórmulas para derivar
- II.4 La regla de la cadena
- II.5 Derivadas de orden superior
- II.6 Extremos relativos y absolutos
- II.7 Optimización: utilidad, costos y productividad

#### **UNIDAD III Cálculo Integral**

- III.1 Integral indefinida:
  - III.1.1 La antiderivada
  - III.1.2 Reglas o fórmulas de integración
  - III.1.3 Integración por sustitución
- III.2 Integral definida
  - III.2.1 La integral definida como el área bajo la curva
  - III.2.2 El teorema fundamental del cálculo
  - III.2.3 Reglas para integrales definidas
  - III.2.4 Áreas entre curvas
- III.3 Integración por partes

### III.4 Aplicaciones a la economía: Excedente del productor y del consumidor

#### Metodología de trabajo

**Antes de iniciar.** Es responsabilidad de cada participante ingresar al aula virtual por lo menos dos veces a la semana, para conocer las novedades del curso, revisar las clases y actividades de aprendizaje; para tomar nota de las tareas a realizar y sus respectivos plazos de entrega.

**La comunicación.** La comunicación entre nosotros se llevará a cabo a través de las herramientas de foro y mensajes. Es importante que revisen la configuración de su equipo, permitiendo las ventanas emergentes para el curso. Evitaremos el uso del correo electrónico; sólo se utilizará cuando se presenten problemas de conexión con la plataforma. Martes y viernes entraré a la plataforma. Lo que implica que si exponen una duda el sábado será resuelta hasta el día martes.

**Actividades.** El promedio de las actividades de aprendizaje será la calificación final del curso.

#### Reglamento interno

- Es recomendable que desde la primera sesión revise las generalidades del curso, los contenidos y actividades a realizar.
- El asesor tiene el compromiso de revisar y entregar oportunamente las calificaciones, y el alumno tiene la obligación de entregar en tiempo y forma las actividades.
- Sólo se utiliza lenguaje escrito y se debe cuidar que siempre sea cortés al escribir y nunca ofender.
- Apliquen los mismos estándares de comportamiento que utilizan en su vida real.
- Recuerden que su conducta debe ser la adecuada para un salón de clases.
- Respeten el tiempo de los demás
- Compartan sus conocimientos.
- Respeten a todos los integrantes del curso.
- Trabajos donde exista plagio (copiar y pegar información sin referencia) serán anulados.
- **No se aceptan trabajos extemporáneos.** Tanto las actividades como el trabajo final serán evaluadas de acuerdo con la rúbrica correspondiente.

#### Criterios de evaluación

- El promedio de las actividades de aprendizaje será la calificación final del curso. Actividades de aprendizaje: 100%
- El sistema de trabajo de nuestro curso se organiza con un seguimiento personalizado de cada participante. Adicional a la calificación sumatoria obtenida, se tomará en cuenta para la calificación final, la constancia y a disposición para colaborar con el grupo.

## Dosificación Modalidad Mensual a Distancia



- Es importante resaltar que está prohibido copiar y pegar de internet (o cualquier otra fuente) si no se realiza la correspondiente citación. En caso de detectar plagio, la calificación de la actividad será de 0.0 (cero punto cero). La escala de calificación para las actividades será de 0.0 (cero punto cero) a 10.0 (diez punto cero)
- **No se aceptan trabajos extemporáneos.** Tanto las actividades como el trabajo final serán evaluadas de acuerdo con la rúbrica correspondiente.

## Referencias

### Básicas

- Granville, A. (2002, reimpresión). Cálculo diferencial e integral. Ciudad de México, México. Limusa.
- Purcell, Edwin. (2003). Cálculo. Ciudad de México, México. Prentice Hall.
- Stewart J. (2003). Cálculo, conceptos y contextos. Ciudad de México, México. Thomson.
- Stewart J. (2004). Cálculo de una variable. Ciudad de México, México. Thomson.
- Stewart J. (2004). Cálculo diferencial e integral. Ciudad de México, México. Thomson.
- Swokowski, E. W. (2000) Introducción al cálculo diferencial e integral. Ciudad de México, México, Iberoamérica.
- Thomas, G. (2005) Cálculo de una variable. México, Pearson.

## Dosificación Modalidad Mensual a Distancia



Semana	Fecha	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	Porcentaje de la evaluación
1	16 - 22 noviembre	<b>UNIDAD I Funciones</b>	Texto didáctico Unidad I y cualquier otro texto del tema relacionado	<b>Actividad 1</b> Cuestionario de opción múltiple con los conceptos básicos de la Unidad	En Plataforma	16 noviembre - 2020 00:00hrs.	22 noviembre 2020 23:55hrs.	13 diciembre 2020	Elección de la respuesta correcta	16.6%
	<b>Actividad 2</b> Ejercicio práctico de la Unidad			En Plataforma	23 noviembre 2020 00:00hrs.	29 noviembre 2020 23:55hrs.	17 enero 2020	Resultado correcto	16.6%	
3	30 noviembre - 6 diciembre	<b>UNIDAD II Derivada de una función</b>	Texto didáctico Unidad I y cualquier otro texto del tema relacionado	<b>Actividad 3</b> Cuestionario de opción múltiple con los conceptos básicos de la Unidad	En Plataforma	30 noviembre - 2020 00:00hrs.	6 diciembre 2020 23:55hrs.	13 diciembre 2020	Elección de la respuesta correcta	16.6%
				<b>Actividad 4</b> Ejercicio práctico de la Unidad	En Plataforma	30 noviembre - 2020 00:00hrs.	6 diciembre 2020 23:55hrs.	13 diciembre 2020	Resultado correcto	16.6%
4	7 - 13 diciembre	<b>UNIDAD III Cálculo Integral</b>	Texto didáctico Unidad I y cualquier otro texto del tema relacionado	<b>Actividad 5</b> Cuestionario de opción múltiple con los conceptos básicos de la Unidad	En Plataforma	7 diciembre 2020 00:00hrs.	13 diciembre 2020 23:55hrs.	17 enero 2021	Elección de la respuesta correcta	16.6%
				<b>Actividad 6</b> Ejercicio práctico de la Unidad	En Plataforma	7 diciembre 2020 00:00hrs.	13 diciembre 2020 23:55hrs.	17 enero 2021	Resultado correcto	16.6%