

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</b>
<b>Asesor</b>	Irma Terrazas Méndez
<b>Presentación del asesor</b>	Matemática egresada de la Facultad de Ciencias. Lic. en Economía egresada del SUAyED de la Facultad de Economía. M. en C. de la Computación por la Fundación Arturo Rosenblueth. Especialidad en Matemática Educativa por el Instituto Tecnológico de Kanazawa, Japón. Dra. en Tecnología e Innovación en la Educación. Asesora a distancia en B@UNAM
<b>Semestre</b>	Segundo
<b>Requisito</b>	Álgebra e Introducción a la Geometría Analítica Plana
<b>Objetivo general de la asignatura</b>	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.
<b>Contenido</b>	<p><b>UNIDAD I Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>I.1 Definición de función<ul style="list-style-type: none"><li>I.1.1 Dominio, rango y notación</li></ul></li><li>I.2 Tipos de función<ul style="list-style-type: none"><li>I.2.1 Algebraicas: constante, polinomiales y racionales</li><li>I.2.2 Trascendentes: exponenciales y logarítmicas</li><li>I.2.3 Por partes</li></ul></li><li>I.3 Operaciones con funciones<ul style="list-style-type: none"><li>I.3.1 Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división</li><li>I.3.2 Composición de funciones</li></ul></li><li>I.4 Límites y continuidad<ul style="list-style-type: none"><li>I.4.1 Límites: definición intuitiva, propiedades, laterales y al infinito, formas indeterminadas</li><li>I.4.2 Continuidad: definición, tipos de discontinuidad</li></ul></li><li>I.5 Comportamiento por intervalos<ul style="list-style-type: none"><li>I.5.1 Representaciones gráficas mediante tabulaciones para identificar el comportamiento de funciones: creciente, decreciente, cóncavo o convexo</li></ul></li></ul> <p><b>UNIDAD II Derivada de una función</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>II.1 El concepto de derivada</li></ul>

- 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

Las **actividades de aprendizaje** son fundamentales para el aprendizaje en este curso. Estas actividades requieren estudio y dedicación, el tiempo de estudio depende del nivel de conocimientos previos de cada uno de ustedes, el tiempo de realización de las actividades se estima en 4 horas por actividad. En cuanto tomen conciencia de sus propias carencias referentes a los conocimientos matemáticos básicos previos a este curso y de las posibles carencias del manejo de un editor de fórmulas, quizás deberán dedicar más tiempo para la solución de las actividades.

Programen su tiempo de forma adecuada, dense la oportunidad de TENER DUDAS y consultarlas antes de la fecha de entrega de las actividades. Les solicito que sus dudas estén bien justificadas, es decir, debe existir un estudio previo del tema sobre el que se tiene la duda. Pueden preguntar, por ejemplo, “**el ejercicio 3 se justifica el denominador es un binomio al cuadrado y puedo factorizarlo para simplificar la integral ¿estoy en lo correcto?**”; pero no es aceptable que envíen preguntas como “**no entiendo el ejercicio 3, ¿qué es lo que debo hacer?**”.

Las fechas de entrega de las actividades de aprendizaje son fijas y debido a la cantidad de material que debemos abarcar en este curso, no habrá opción a modificar alguna de ellas. Sólo se aceptarán

actividades de aprendizaje a través de la plataforma, EN NINGÚN CASO se calificarán las actividades enviadas a mi correo personal. Ustedes deben ir resolviendo los ejercicios durante la semana correspondiente y deben enviar sus respuestas en la plataforma antes de la fecha y tiempo límites. Para todas las actividades se solicita un archivo de texto con la resolución de los ejercicios propuestos en ellas. Planifiquen sus envíos con anticipación y evitarán quedarse sin calificación en alguna actividad.

El foro de discusión nombrado “FORO GENERAL” será nuestra principal herramienta de comunicación, es altamente recomendable que lo consulten al menos dos veces por semana; recuerden que la duda de otro compañero puede ser la misma que ustedes tienen.

### Reglamento interno

- Todas las actividades de aprendizaje deberán ser enviadas a través del espacio correspondiente en la plataforma. Es indispensable escribir el desarrollo de la resolución que se realizó para obtener los resultados de los ejercicios, dicho desarrollo debe estar justificado y verificado. (ver lista de cotejo al final de este documento).
- El archivo de texto con la resolución de los ejercicios propuestos debe ser realizado preferentemente en un procesador de textos utilizando un editor de fórmulas; en caso de que ustedes opten por enviar la resolución de sus procedimientos “a mano”, deben utilizar hojas blancas y escribir con letra de molde. Las páginas deben estar numeradas y ordenadas. **En caso de que su archivo no sea legible o presente cualquier error informático, se le asignará una puntuación de CERO.**
- Para el manejo de las fórmulas o ecuaciones, se debe utilizar el editor de fórmulas del procesador de textos que se maneje. Para la elaboración de gráficos y tablas, se debe hacer uso de Excel, MathLab, Graph, o el software para graficar de su preferencia; deben adjuntarse en la actividad como imágenes.
- Deben nombrar los archivos con el número de actividad y su apellido paterno y enviarlos en formato PDF; por ejemplo: A1Terrazas.PDF; A2Terrazas.PDF, etc. **Se restará un punto en la calificación si no se nombran los archivos correctamente.**
- Todos los archivos enviados deben incluir una portada con los datos del alumno y del curso en la primera página, en todas las subsecuentes páginas del archivo deben incluir un encabezado con su nombre completo. **Se asignará una puntuación de CERO a los archivos que no estén identificados con el nombre completo del alumno.**
- Si se detecta **PLAGIO** en alguna de sus actividades, **se calificará con cero esa actividad y se restará un punto en la calificación final.**
- Si se omite el envío de cualquier actividad del curso, **ésta se calificará con cero.**

- Es necesario que tomen en cuenta el horario de la zona centro de nuestro país para la entrega de sus actividades de aprendizaje y del examen final. La hora límite es 23:55.
- ES RESPONSABILIDAD DE CADA ALUMNO enviar las actividades antes de la hora y fecha límites. **No se recibirán actividades fuera de las fechas indicadas, bajo ninguna circunstancia.**
- Todas las dudas referentes a las actividades deberán ser escritas en el **FORO GENERAL**.
- Todas las dudas por cuestiones personales deberán ser enviadas a través del mensajero.

### Criterios de evaluación

En el curso **se realizarán 11 actividades de aprendizaje y un examen final**. Para acreditar el curso es necesario:

1. resolver la totalidad de las actividades de aprendizaje cumpliendo con los puntos indicados en la lista de cotejo (al final del documento)
2. presentar el examen final en línea
3. obtener un promedio mínimo de 6 (seis) en la calificación de los puntos 1 y 2

La escala de calificación es de cero a diez (sin redondeo).

La calificación del punto 1 es el promedio ponderado de las calificaciones de las 11 actividades de aprendizaje y cuenta como el 70% de la calificación final. La calificación del punto 2 cuenta como el 30% restante.

### Referencias

Ernest Haeussler, et. al. (2008). Matemáticas para administración y economía. México: Ed. Pearson Educación.

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-2



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	22-28 febrero	Encuadre y presentación								
2	1-7 marzo	Examen diagnóstico			Cuestionario en línea	1 marzo 0:00 hrs	7 marzo 23:55 hrs	1 al 7 de marzo	Respuestas correctas en plataforma	No aplica
3	8-14 marzo	1.1. Elementos para el análisis del comportamiento de funciones 1.2. Operaciones con funciones	Secciones 2.1 a la 2.5 del capítulo dos del libro indicado en la bibliografía	Actividad 1	Cuestionario en línea	8 marzo 0:00 hrs	12 marzo 23:55 hrs	8 al 14 de marzo	Respuestas correctas en plataforma	6%
4	15-21 marzo	1.3. Límites y continuidad	Secciones 10.1 a la 10.5 del capítulo diez del libro indicado en la bibliografía	Actividad 2	Cuestionario en línea	16 marzo 0:00 hrs	19 marzo 23:55 hrs	16 al 20 de marzo	Respuestas correctas en plataforma	7%
5	22-28 marzo	1.4. Funciones crecientes y decrecientes, cóncavas y convexas	Notas de clase	Actividad 3	Cuestionario en línea	22 marzo 0:00 hrs	26 marzo 23:55 hrs	22 al 28 de marzo	Respuestas correctas en plataforma	7%
	29 marzo - 4 abril	Asueto Académico. Semana Santa								
6	5-11 abril	Temas de la unidad 1	Las lecturas sugeridas para las actividades de esta unidad	Actividad 4	Cuestionario en línea	5 abril 0:00 hrs	9 abril 23:55 hrs	5 al 11 de abril	Respuestas correctas en plataforma	5%
7	12-18 abril	2.1. Definición 2.2. Interpretación geométrica y económica de la derivada 2.3. Técnicas de derivación 2.4. Derivadas de orden superior	Secciones 11.1 a la 11.6 del capítulo once del libro indicado en la bibliografía	Actividad 5	Cuestionario en línea	12 abril 0:00 hrs	16 abril 23:55 hrs	12 al 18 de abril	Respuestas correctas en plataforma	7%

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-2



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
		2.5. La regla de la cadena								
8	19-25 abril	2.6. Funciones crecientes y decrecientes; extremos relativos 2.7. Optimización: máximos y mínimos relativos 2.8. La derivada como instrumento de análisis de funciones 2.9. Aplicaciones a la economía	Secciones 13.1 a la 13.7 del capítulo trece del libro indicado en la bibliografía	Actividad 6	Cuestionario en línea	19 abril 0:00 hrs	23 abril 23:55 hrs	19 al 25 de abril	Respuestas correctas en plataforma	7%
9	26 abril - 2 mayo	Temas de la unidad 2	Las lecturas sugeridas para las actividades de esta unidad	Actividad 7	Cuestionario en línea	26 abril 0:00 hrs	30 abril 23:55 hrs	26 de abril al 2 de mayo	Respuestas correctas en plataforma	5%
10	3-9 mayo	3.1. La antiderivada: la integral indefinida.	Secciones 14.2 a la 14.5 del capítulo catorce del libro indicado en la bibliografía	Actividad 8	Cuestionario en línea	3 mayo 0:00 hrs	9 mayo 23:55 hrs	3 al 9 de mayo	Respuestas correctas en plataforma	7%
11	10-16 mayo	3.2. La integral definida y el teorema fundamental del cálculo	Secciones 14.6, 14.7, 14.9 y 14.10 del capítulo catorce del libro indicado en la bibliografía	Actividad 9	Cuestionario en línea	11 mayo 0:00 hrs	14 mayo 23:55 hrs	11 al 16 de mayo	Respuestas correctas en plataforma	7%
12	17-23 mayo	3.3. Aplicaciones a la economía	Secciones 14.11 y 14.12 del capítulo catorce del libro indicado en la bibliografía	Actividad 10	Cuestionario en línea	17 mayo 0:00 hrs	21 mayo 23:55 hrs	17 al 23 de mayo	Respuestas correctas en plataforma	7%
13	24-30 mayo	Temas de la unidad 3	Las lecturas sugeridas para las	Actividad 11	Cuestionario	24 mayo 0:00 hrs	28 mayo 23:55 hrs	24 al 30 de mayo	Respuestas correctas en	5%

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-2



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
			actividades de esta unidad		en línea				plataforma	
14	31 mayo - 6 junio	Semana de estudio								
15	7-13 junio	Examen final			Cuestionario en línea	7 junio 0:00 hrs	13 junio 23:55 hrs	7 al 13 de junio	Respuestas correctas en plataforma	30%
16	14-20 junio	Entrega de calificaciones finales y cierre de curso								

Se calificarán los siguientes puntos en los archivos de justificaciones:

Indicador	Cumple	No cumple
Portada y nombre del alumno en cada página		
Identifica los datos o variables		
Identifica el procedimiento de resolución		
Desarrolla el procedimiento de resolución completo según lo descrito en el punto previo		
Llega al resultado numérico completo		
Verifica el resultado numérico		
Interpreta el resultado de acuerdo con el contexto del problema (justifica el resultado)		
Redacción sencilla y clara (orden)		
Sin faltas de ortografía		