

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</b>
<b>Asesor</b>	Cynthia Karina González González
<b>Presentación del asesor</b>	Actuaria por la Facultad de Ciencias de la UNAM y Maestra en Ciencias Económicas por la UACPyP CCH UNAM. Mi práctica docente se ha enfocado a cursos del área de métodos cuantitativos a nivel licenciatura, en la facultad de Ciencias UNAM (en algunas materias de tronco común) y en la facultad de Economía UNAM he impartido cursos tanto en la División de Estudios Profesionales como en el Sistema de Universidad Abierta. También participé en algunos cursos de posgrado de Economía UNAM como ayudante de profesor, de igual manera en el área de métodos cuantitativos. Mi trayectoria profesional se ha orientado en el análisis económico y econométrico, laboré en el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT (1996-1997) y en la Secretaría de Economía en la Unidad de Prácticas Comerciales Internacionales (1998-2001). Actualmente soy consultora independiente en economía y Socia Directora de REU Red de Especialistas Universitarios SC (desde 2003).
<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>	<b>UNIDAD I Funciones</b> 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**

- El curso consta de 15 sesiones sabatinas de una hora cada una, a las cuales deberán presentarse con los temas previamente estudiados de acuerdo con la dosificación del curso.
- Las clases presenciales serán exclusivamente teóricas, los ejercicios para aplicar la teoría serán a través de la plataforma, donde de ser necesario en caso de no haberse explicado en clase, subiré algunos ejemplos resueltos a detalle, ya sea en foro o como documento o algún video de apoyo, lo que les ayudará a resolver las actividades del tema que se vió el sábado anterior, de igual manera podrán encontrarlos en la plataforma.

- Tanto los ejemplos como las actividades estarán disponibles el domingo inmediato a la sesión teórica a partir de las 18:00 hrs. Tendrán 5 días para resolver y entregar (subir) la actividad en la misma plataforma en formato pdf y con el nombre del alumno, es decir en viernes, el tiempo límite será a las 22:00 hrs. Después de esa hora se cierra la opción de subir documentos y ya no la aceptaré ni revisaré en caso de que la envíen en cualquier otro momento.
- Si desean trabajar en equipo para resolver las actividades, lo pueden hacer y sólo subirán en la plataforma una sola tarea en formato pdf con el nombre del alumno que la suba y en el inicio del trabajo enlistar todos los nombres de los que participaron en esa tarea, incluido el que la subió a la plataforma.
- Habrá un foro abierto para tratar asuntos acerca de dicha tarea.
- Subiré la actividad anterior resuelta en su totalidad el mismo domingo que suba la actividad siguiente para que hagan su auto revisión de lo que entregaron. Y las tareas revisadas y calificadas entregaré en la siguiente sesión presencial.
- Es importante la asistencia a las sesiones, aunque no cuenta para la calificación.

### Reglamento interno

Deberá seguir las siguientes reglas:

- Evitar el uso de celulares y tabletas durante la sesión.
- Comportarse de manera educada tanto en el salón de clases como en las participaciones en la plataforma.
- Respetar a todos y cada uno de los integrantes del grupo y al profesor, tanto en el salón de clases como en las participaciones en la plataforma.

### Criterios de evaluación

Para acreditar la asignatura se considerará lo siguiente:

- Todas las actividades de la plataforma conforman el 20% de la calificación final, son 12 actividades por lo tanto cada tarea equivale a un 1.7% de la calificación total del curso.
- Los 3 exámenes parciales presenciales, uno por unidad, cuentan el 80% de la calificación final, así que cada examen equivale a el 27% de la calificación final.
- Cuando opten por hacer las actividades por equipo cada alumno tendrá su 1.7% por esa tarea.

- Las calificaciones tanto de las actividades como de los exámenes se calculan en escala de 0 a 100.
- La calificación mínima aprobatoria es de 60.
- En caso de tener una calificación menor a 60, durante la 1er semana de exámenes finales, podrá presentar los exámenes de recuperación, se aplica 1 examen por cada unidad y la calificación mayor sustituye a la menor de cada unidad.
- En caso de no aprobar los exámenes de recuperación se presenta el examen final que abarcará todos los temas del curso y su calificación sustituye el promedio obtenido en el curso.
- Todo el que quiera puede aplicar por el examen final, pero deben tener en cuenta que esta calificación sustituye a la que tenían, es decir, renuncian a su promedio obtenido a lo largo del curso (con o sin recuperación) y la calificación que obtengan en el final será su nueva calificación.
- Las autoevaluaciones que están en la plataforma no tienen valor para la calificación final, sólo funcionan como su nombre lo dice autoevaluarse y ver que tanto han comprendido el material estudiado. Lo mismo aplica para las actividades de YouTube

### Referencias

#### Básica:

- Haeussler, E. y Paul, R (2003). *Matemáticas para Administración y Economía*. Décima edición. Capítulos: 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Editorial en México: Pearson Education

#### Otros:

- Jean Weber, *Matemáticas para Administración y Economía*, Harla, México, 1984.
- Arya, J. y Lardner, R., *Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía*, 5ª Ed., Prentice Hall, México, 2009.
- Soo Tang Tan, *Matemáticas para Administración y Economía*, Thompson, México, 1990.

#### Bibliografía complementaria

- Alpha Chiang, *Métodos Fundamentales de Economía Matemática*, McGraw Hill, México, 2006.
- Eladio Sáenz Quiroga, *Matemáticas para Economistas*, Fondo de Cultura Económica, México, 2000.
- L.D. Hoffmann y Bradley Gerald L., *Calculo Aplicado para la Administración, Contaduría y Ciencias Sociales*, McGraw Hill, México, 2006.
- Pérez Javier, *Cálculo diferencial e Integral de funciones de una variable*, Universidad de Granada, España, 2007.

## Dosificación Modalidad Abierta 2019-II



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	2 feb	Unidad I. Funciones. Breve introducción y presentación de la materia. I.1 Definición de función I.1.1 Dominio, Rango y notación.	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capitulo 3. Funciones y Gráficas	Actividad 1 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo siguiente act 1 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
2	9 feb	Unidad I. Funciones. I.2 Tipos de funciones.	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capitulo 5. Funciones Exponencial y logarítmica	Actividad 2 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo siguiente subo act 2 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
3	16 feb	Unidad I. Funciones. I.3 Operaciones con funciones	<a href="https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/portega/curso-cero/curso-cero-mat-sept-2010-tema-3.pdf">https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/portega/curso-cero/curso-cero-mat-sept-2010-tema-3.pdf</a>	Actividad 3 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 3 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
4	23 feb	Unidad I. Funciones. I.4 Limites y continuidad I.5 Comportamiento por intervalos	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 9. Límites y continuidad	Actividad 4 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 4 resuelta en plataforma 23:55 hrs.	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
5	2 marzo	Primera Evaluación Parcial Unidad I. Funciones	Estudiar todo lo visto en clases y Actividades	Evaluacion 1	Examen escrito presencial	Sábado 2 de marzo 12:00 hrs	Sábado 2 demarzo 13:00 hrs	Domingo sig subo Examen 1 resuelto en	Comprobar el manejo de lo aprendido	27%

## Dosificación Modalidad Abierta 2019-II



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
			que se han hecho sobre la unidad I					plataforma 23:55 hrs	sobre la Unidad I	
6	9 marzo	Unidad II. Derivada de una Función. II.1 El Concepto de la derivada II.2 Interpretación geométrica y económica de la derivada	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 10. Diferenciación	Actividad 5 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 5 resuelta en 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
7	16 marzo	Unidad II. Derivada de una Función. II.3 Formulas para derivar II.4 La regla de la cadena	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 10. Diferenciación . Capítulo 11. Temas adicionales de diferenciación	Actividad 6 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 6 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
8	23 marzo	Unidad II. Derivada de una Función. II.5 Derivadas de orden superior II.6 Extremos relativos y absolutos II.7 Optimización: utilidad, costos y producción	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 11. Temas adicionales de diferenciación Capítulo 12 Trazado de curvas	Actividad 7 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 7 Resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
9	30 marzo	Segunda Evaluación Parcial Unidad II. Derivada de una Función.	Estudiar todo lo visto en clases y Actividades que se han hecho sobre la unidad II	Evaluacion 2	Examen escrito presencial	Sábado 30 de marzo 12:00 hrs	Sábado 30 de marzo 13:00 hrs	Domingo sig subo examen 2 resuelto en plataforma 23:55 hrs	Comprobar el manejo de lo aprendido sobre la Unidad II	27%

## Dosificación Modalidad Abierta 2019-II



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
10	6 abril	Unidad III. Cálculo Integral. III.1 Integral indefinida	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 14. Integración	Actividad 8 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 8 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
11	13 abril	Unidad III. Cálculo Integral. III.2 Integral definida III.2.1 la integral definida como el área bajo la curva III.2.2 Teorema fundamental del cálculo	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 14. Integración	Actividad 9 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 9 resuelta en plataforma 23:55 hrs.	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
12	20 abril	Asueto								
13	27 abril	Unidad III. Cálculo Integral. III.2 Integral definida III.2.3 Reglas para integrales definidas III.2.4 Areas entre curvas	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 14. Integración	Actividad 10 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 10 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
14	4 mayo	Unidad III. Cálculo Integral. III.3 Integral por partes	Haeussler, E. y Paul, R (2003). Capítulo 15. Métodos y Aplicaciones de la integración	Actividad 11 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 11 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%

## Dosificación Modalidad Abierta 2019-II



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
15	11 mayo	Unidad III. Cálculo Integral. III.4 Aplicaciones a la Economía: Excedente del productor y del consumidor.	Haeussler, E. y Paul, R (2003). (secc 14.10)	Actividad 12 en plataforma	Subir a la plataforma en formato PDF, con nombre del alumno	Sabado mismo día de sesión subo en plataforma actividad correspondiente 18:00hrs	Viernes 23:55 hrs	Domingo sig subo act. 12 resuelta en plataforma 23:55 hrs	Elaborar los ejercicios con ayuda del material bibliografico y lo expuesto en clase	1.7%
16	18 mayo	Tercer Evaluación Parcial Unidad III. Cálculo Integral.	Estudiar todo lo visto en clases y Actividades que se han hecho sobre la unidad III	Evaluación 3	Examen escrito presencial	Sábado 18 de mayo 12:00 hrs	Sábado 18 de mayo 13:00 hrs	Domingo sig subo examen 3 resuelto en plataforma 23:55 hrs	Comprobar el manejo de lo aprendido sobre la Unidad III	27%