

Nombre de la asignatura	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
Asesor	Daniel Alejandro Pacheco Rojas. dany_apr@hotmail.com
Presentación del asesor	<p>Estudié Economía en la UNAM e Ingeniería Química Industrial en el IPN, posteriormente, realicé una Maestría en Economía en la UNAM, actualmente, realizo mis estudios de Doctorado en Ingeniería en Energía en la UNAM.</p> <p>He dedicado mis esfuerzos a la docencia y la investigación, enseñando: Estadística, Cálculo Dif e Integral, Series de Tiempo, Teoría Económica, Microeconomía, Organización Industrial, Economía de las Energías Renovables, Análisis de la Economía Mexicana. He dirigido Tesis, colaborado en proyectos de apoyo y mejora de la enseñanza, y he diseñado programas de estudios. Soy responsable de coordinar actividades académicas y administrativas en el Centro de Análisis de Coyuntura Económica Política y Social de la UNAM.</p> <p>Trabajé como responsable de la parte financiera de una empresa y como consultor en la industria química y productos de construcción. Realicé una estancia de investigación en el Fraunhofer IMW donde me integré al equipo de cooperación internacional en energía, fortaleciendo el área de la economía de la energía y el cambio climático.</p>
Semestre	Segundo; (2019-II).
Horario	Sábado: 11:00 – 12:00; Salón: 308.
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

El curso consta de 16 sesiones sabatinas de una hora cada una, a las cuales deberán presentarse con los temas previamente estudiados de acuerdo con la dosificación del curso. La asistencia a las sesiones no cuenta para la calificación.

Reglamento interno

Deberán tener en cuenta las siguientes reglas:

- Atender puntualmente y cumplir con el horario establecido.
- Conducirse adecuadamente dentro del salón de clases.
- Evitar el uso de celulares y tabletas electrónicas durante la sesión.
- Participar en las discusiones teóricas y en la resolución de los ejercicios que se resuelvan durante la sesión.
- Respetar a todos los integrantes del curso.
- Evitar ingerir alimentos durante la sesión.

Criterios de evaluación

Para acreditar la asignatura deberá tomar en cuenta:

- La evaluación será a través de la aplicación de dos exámenes parciales durante el horario de clases.
- Dos sesiones están dedicadas a realizar los exámenes parciales.
- Para tener derecho a presentar cada examen, es requisito entregar el 100 % de las tareas correspondientes.
- Las calificaciones de los exámenes se calculan en la escala de 0 a 10.
- La calificación de cada examen parcial aporta el 50% de la calificación final.
- La calificación mínima aprobatoria es de 6 en cualquier caso.
- EXAMEN FINAL: Al finalizar las actividades, podrán realizar un examen final, el cual, incluirá todos los temas contenidos en el curso. Todos los estudiantes tienen derecho a presentar el examen final, de manera que sea un instrumento para acreditar el curso, o bien, para mejorar “subir” su calificación.
- La calificación que se asentará en actas será la calificación más alta, ya sea: a) la obtenida en el transcurso ordinario del semestre o bien b) la calificación del examen final.
- Todos los exámenes son presenciales.
- Las participaciones y actividades complementarias durante las sesiones aportarán puntos extras para la calificación final.
- El NP significa “No presentó” y ésta calificación se asigna a los estudiantes que asistieron o presentaron actividades menores o iguales al 20 % del total.
- Si se detecta plagio en algún trabajo, ésta actividad será cancelada y no podrá ser repuesta posteriormente.
- Si se detecta que un estudiante copió en alguna actividad o en algún examen, su calificación del semestre será anulada y no tendrá derecho a presentar los exámenes subsecuentes.

Dosificación Modalidad Abierta



Referencias

- Anthony, 2001. *Matemáticas para la economía y las finanzas*. s.l.:Cambridge.
- Ayres, 2010. *Cálculo*. s.l.:Schaum.
- Bronson, 2008. *Ecuaciones diferenciales*. s.l.:Schaum.
- Carmona, 2011. *Ecuaciones diferenciales*. s.l.:Pearson.
- Chiang, 2006. *Métodos fundamentales de economía matemática*. s.l.:Mc Graw Hill.
- CONAMAT, 2014. *Matemáticas simplificadas*. s.l.:Pearson.
- Dowling, 1980. *Matemáticas para economistas*. s.l.:Schaum.
- Draper, 1976. *Matemáticas para administración y economía*. s.l.:Harla.
- Franco, 2013. *Cálculo, el verbo del cosmos*. s.l.:Siglo XXI.
- Granville, 1970. *Calculo diferencial e integral*. s.l.:Limusa.
- Heausler, 2003. *Matemáticas para administración y economía*. s.l.:Pearson.
- Hoffman, 2006. *Calculo aplicado para la administración, economía y ciencias sociales*. s.l.:Mc Graw Hill.
- Kiseliiov, 1984. *Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias*. s.l.:MIR.
- Mendoza, 1999. *Integración y matemáticas financieras*. s.l.:IPN.
- Pineda, 1998. *Algebra lineal: un enfoque económico y administrativo*. s.l.:IPN.
- Rich, 1986. *Algebra elemental moderna*. s.l.:Schaum.
- Rosser, 2003. *Basic mathematics for economists*. s.l.:Routledge.
- Sáenz, 2000. *Matemáticas para economistas*. s.l.:FCE.
- Schweinzer, 2004. *Mathematical methods for economic analysis*. s.l.:Univsersty of London.
- Sepulveda, 1984. *Engineering economics*. s.l.:Schaum.
- Simon, 1994. *Matematics for economists*. s.l.:Northon and company.
- Soo, 1990. *Matemáticas para la administración y economía*. s.l.:Thompson.
- Sydsaeter, 1996. *Matemáticas para el análisis económico*. s.l.:Prentice Hall.
- Weber, 1984. *Matemáticas para administración y economía*. s.l.:Harla.
- Zill, 1997. *Ecuaciones diferenciales*. s.l.:Thompson.
- Zima, 2005. *Matemáticas financieras*. s.l.:Schaum.

Agenda del curso:

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	02.02.2019	Unidad I	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
2	09.02.2019	Unidad II	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
3	16.02.2019	Unidad II	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
4	23.02.2019	Unidad II	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
5	03.03.2019	Unidad II	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
6	09.03.2019	Unidad II	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
7	16.03.2019	EXAMEN I	Cualquier texto citado en las referencias	EXAMEN	Escrito y presencial	16.03.2019 11:00 h	16.03.2019 12:00 h	23.03.2019	Contestar acertadamente con el procedimiento adecuado	50 %
8	23.03.2019	Unidad III	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
9	30.03.2019	Unidad III	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
10	06.04.2019	Unidad III	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
11	13.04.2019	Unidad III	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
12	20.04.2019	Semana Santa								
13	27.04.2019	Unidad III	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
14	04.05.2019	Unidad III	Cualquier texto citado en las referencias	Sin actividad	Sin entrega					
15	11.05.2019	EXAMEN II	Cualquier texto citado en las referencias	EXAMEN	Escrito y presencial	11.05.2019 11:00 h	11.05.2019 12:00 h	15.05.2019 Por correo electrónico	Contestar acertadamente con el procedimiento adecuado	50 %
16	18.05.2019	EXAMEN FINAL	Cualquier texto citado en las referencias	EXAMEN	Escrito y presencial	16.03.2019 11:00 h	16.03.2019 12:00 h	18.05.2019 Plaza roja. 12:00-13:00 h	Contestar acertadamente con el procedimiento adecuado	100 %

Dosificación Modalidad Abierta



Fechas a recordar:

16.03.2019	Examen I
11.05.2019	Examen II
15.05.2019	Entrega de calificaciones ordinarias
18.05.2019	Examen final
18.05.2019	Entrega de calificaciones definitivas

Podrán consultar sus calificaciones en el sistema en la página: https://www.dgae-siae.unam.mx/www_gate.php