

CÁLCULO DIFERENCIAL 1er Semestre 2018

1. Información General del Curso

Libro de Texto:

- Stewart, James. Cálculo de una Variable. Trascendentes Tempranas. Editorial Cengage Learning. Séptima Edición. México, 2012. ISBN: 978-607-481-881-9
- Ketelaar, Christiaan. [Cálculo Diferencial. Cuaderno de Trabajo](#). Editorial Arjé. 2018. ISBN: 978-1720958307.
- Cualquier otro texto de Cálculo (Leithold, Thomas y Anton) se puede utilizar como texto de apoyo.

Pre-requisito: Ninguno

NO SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA o de cualquier dispositivo electrónico durante cualquier examen. Una calculadora o software se puede usar durante la clase o para realizar las tareas.

2. Descripción del Curso

Este curso proporciona una introducción al Cálculo Diferencial y requiere una preparación apropiada de Precálculo, trigonometría y geometría básica. Su contenido comprende funciones, límites y continuidad, la derivada y sus aplicaciones.

Este curso está organizado en línea por medio de la plataforma MiU. En esta plataforma voy a hacer anuncios, mantener comunicación electrónica y publicar materiales del curso como notas de clase, laboratorios, soluciones de exámenes, etc.

3. Objetivos

Objetivo General: El estudiante podrá resolver problemas matemáticos y aplicados con la utilización de los conceptos de cálculo diferencial de una variable.

Objetivos Específicos

- Desarrollar el concepto de función como objeto básico para describir relaciones entre dos variables.
- Conocer los conceptos de límite y continuidad.
- Conocer el concepto de la derivada y utilizarlo para resolver problemas de razones de cambio.
- Desarrollar métodos para encontrar derivadas de polinomios, funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.
- Utilizar reglas de derivación para productos, razones y composición de funciones elementales.
- Aprender técnicas básicas para graficar funciones.
- Plantear y resolver problemas de optimización.

4. Evaluación

Se impartirán clases teóricas 3 días por semana y un día de laboratorio.

Ejercicios WebAssign	5 %
Exámenes Cortos (10)	10 %
Laboratorios (10)	10 %
Exámenes Parciales (3)	45 %
Examen Final	30 %

Ejercicios WebAssign: Cada semana se estarán subiendo ejercicios de WebAssign los cuales se deben realizar y entregar en línea.

Exámenes Cortos: Los exámenes cortos se pueden programar durante la sesión de laboratorio o los días martes durante la clase. El contenido de estos exámenes consistirá de los temas de clase, hojas de trabajo y laboratorios vistos en los días anteriores. Previo a los exámenes parciales, los exámenes cortos consistirán de exámenes parciales de simulacro de 1 hora que se realizarán durante la sesión de laboratorio. Van a haber más de diez exámenes cortos, por lo que sólo las diez notas más altas entre todos los cortos se tomarán en cuenta.

Laboratorios: Durante la sesión de laboratorio semanal, los estudiantes completarán una serie de ejercicios sobre temas que se vieron en la semana anterior de clases. El estudiante deberá trabajar su laboratorio de manera individual pero puede recibir ayuda por parte del instructor. Van a haber más de 10 laboratorios, por lo que sólo los 10 notas más altas se tomarán en cuenta.

Exámenes Parciales: Van a haber tres exámenes parciales en las fechas y horarios listadas abajo. Los contenidos específicos de cada examen parcial serán anunciados con anticipación.

Examen Parcial 1: Lunes, 18 de febrero, 2:30 PM
Examen Parcial 2: Lunes, 8 de abril, 2:30 PM
Examen Parcial 3: Lunes, 6 de mayo, 2:30 PM
Examen Final: Jueves, 16 de mayo, (Acumulativo)

Una vez entregado el examen parcial el estudiante tiene un período posterior de 2 DÍAS para solicitar la revisión del mismo.

5. Temas

1. Funciones y Precálculo
2. Límites y Continuidad
3. Derivación
4. Aplicaciones de la Derivación

Algunos temas se pueden presentar en un orden diferente o con un enfoque diferente al del libro de texto (Consulte el cronograma tentativo en la página 3.)

CRONOGRAMA

Sesión	Día	Fecha	Tema
01	Mar	08 Ene	Presentación Curso y 1.1 Funciones
02	Jue	10 Ene	1.1 Funciones y Relaciones
03	Vie	11 Ene	1.2.1 Funciones Lineales y Cuadráticas
04	Mar	15 Ene	1.2.2 Funciones Definidas por tramos
05	Jue	17 Ene	1.3.1 Combinación y Composición Funciones
06	Vie	18 Ene	1.3.2 Traslaciones y Reflexiones
07	Mar	22 Ene	1.6.1 Funciones Uno a Uno
08	Jue	24 Ene	1.6.2 Inversa de una Función
09	Vie	25 Ene	2.2 y 2.3 Límites
10	Mar	29 Ene	2.2 Límites Laterales e Infinitos
11	Jue	31 Ene	2.2 y 2.6 Asíntotas Verticales y Horizontales
12	Vie	01 Feb	2.5 Continuidad
13	Mar	05 Feb	2.5 Continuidad
14	Jue	07 Feb	2.7 y 2.8 Definición de Derivada
15	Vie	08 Feb	3.1 Derivadas de Polinomios y 2.8 Razón de Cambio
16	Mar	12 Feb	2.8 Velocidad y Segunda Derivada
17	Jue	14 Feb	1.5 Funciones Exponenciales y 3.1 sus derivadas
18	Vie	15 Feb	Repaso
	Lun	18 Feb	EXAMEN PARCIAL 1
19	Mar	19 Feb	3.2 Reglas del Producto y del Cociente
20	Jue	21 Feb	1.2.1 Círculo Unitario y Trigonometría
21	Vie	22 Feb	1.2.2 Funciones Trigonométricas
22	Mar	26 Feb	Identidades Trigonométricas
23	Jue	28 Feb	3.3 Derivadas Trigonométricas
24	Vie	01 Mar	3.4.1 Regla de la Cadena
25	Mar	05 Mar	3.4.2 Regla de la Cadena
26	Jue	07 Mar	3.5 Derivación Implícita
27	Vie	08 Mar	1.6 Logaritmos y Ecs. Logarítmicas
28	Mar	12 Mar	3.6 Derivadas Funciones Logarítmicas
29	Jue	14 Mar	3.8.1 Crecimiento Exponencial
30	Vie	15 Mar	3.8.2 Interés Compuesto Continuamente
31	Mar	19 Mar	1.6 Trigonométricas Inversas
32	Jue	21 Mar	3.5 Derivadas Trigonométricas Inversas
33	Vie	22 Mar	3.9.1 Razones Relacionadas
34	Mar	26 Mar	3.9.2 Razones Relacionadas
35	Jue	28 Mar	3.10 Aproximaciones Lineales y Diferenciales
36	Vie	29 Mar	3.11 Funciones Hiperbólicas
37	Mar	02 Abr	4.4.1 Regla de L'Hospital
38	Jue	04 Abr	4.4.2 Regla de L'Hospital (Potencias Indeterminadas)
39	Vie	05 Abr	4.1.1 Extremos Locales
	Lun	08 Abr	EXAMEN PARCIAL 2
40	Mar	09 Abr	4.1.2 Extremos Absolutos
41	Jue	11 Abr	4.3.1 Concavidad y Prueba 2da Derivada
42	Vie	12 Abr	Ejercicios Práctica
			Semana Santa 13-21 abril
43	Mar	23 Abr	4.3.2 Bosquejo de Funciones
44	Jue	25 Abr	4.3.3 Bosquejo de Funciones

Sesión	Día	Fecha	Tema
45	Vie	26 Abr	4.6.1 Optimización
46	Mar	30 Abr	4.6.2 Optimización
47	Jue	02 May	4.7 Antiderivadas
48	Vie	03 May	Repaso
	Lun	06 May	EXAMEN PARCIAL 3
48	Mar	07 May	5.1 Áreas
49	Jue	09 May	Repaso
50	Vie	10 May	Repaso
	Jue	17 May	EXAMEN FINAL

6. Políticas del Curso

- **Cambio de Fechas:** Cualquier cambio a las fechas y contenidos de los exámenes será notificada por escrito por parte del catedrático.
- **Exámenes Cortos o Laboratorios:** No habrá reposición de exámenes cortos o laboratorios en caso el estudiante se ausente estos días.
- **Exámenes Extemporáneos:** En caso de una ausencia a un examen parcial o final, ésta deberá ser debidamente justificada por el estudiante y el estudiante deberá solicitar un examen extemporáneo en la Facultad de Ciencias Económicas. Posteriormente el estudiante y el catedrático deberán acordar una fecha para realizar el examen extemporáneo.
- **Derecho a Examen Final:** Para tener derecho a examen final el estudiante deberá haber asistido a por lo menos el 80 % de las sesiones y tener una zona de por lo menos 36 puntos. En caso el estudiante tenga una asistencia menor al 80 %, el estudiante deberá presentar excusas justificadas para los días que faltó.
- **Exoneración de Examen Final:** Para que un estudiante tenga derecho a examen final deberá haber asistido a por lo menos el 90 % de las sesiones y tener una zona mayor o igual a 66 puntos (no se redondearán zonas entre 65.5 y 65.9 puntos). La exoneración consistirá en una nota de examen final correspondiente a 27 puntos. En caso un estudiante exonerado quiera optar a un punteo mayor en el examen final, puede realizarlo pero pierde el derecho de exoneración si entrega el examen final).
- **Aprobación del Curso:** Para aprobar el curso el estudiante deberá tener una nota final mayor a igual a 61 puntos (no se redondearán notas finales entre 60.5 y 60.9 puntos). Una vez publicadas las notas finales, el estudiante puede solicitar una revisión de examen final en la Facultad de Ciencias Económicas.
- Puede haber algunos temas que el catedrático pueda asignar para que sean estudiados por cuenta del estudiante, dicho material también se evaluará.
- Cualquier examen podrá contener preguntas de concepto y problemas de desarrollo y se realizarán en las fechas indicadas.

El programa de este curso está sujeto a cambios.