



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Ciencias Económicas y Administrativas
Departamentos de Economía

Nombre de la Asignatura): Cálculo diferencial e integral I

Clave:	Créditos:	Horas totales:	Horas Teoría:	Horas Práctica:	Horas Semana:
	8	80	3	2	5

Modalidad: presencial **Eje de formación:** Básica

Elaborado por: Francisco Vargas Serrano

Antecedente: Matemáticas I **Consecuente:** N/A

Carácter: (Obligatoria u optativa): OBLIGATORIA

Objetivo:
Aplicar la integral, derivada, continuidad, límite y función a la resolución de problemas financieros.

I. Contextualización

Introducción:
En este curso se estudia la forma en que se resuelven los problemas de derivadas y de cálculo y sus aplicaciones a las finanzas.

Perfil del(los) instructor(es):	Maestría en área afín a la asignatura.
--	--

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar:

- 1.- Pensamiento crítico
2. - Pensamiento matemático
3. - Resolución de problemas

Competencias específicas:

Valuar activos financieros para tomar decisiones de inversión

III. Didáctica del programa

Unidades Didácticas:

UNIDAD DIDÁCTICA I:

Funciones, límites y continuidad

Teoremas de límites

Tipos fundamentales de continuidad.

UNIDAD DIDÁCTICA II:

Derivadas parciales

Interpretación de una derivada parcial

Aplicaciones de derivada parcial

UNIDAD DIDÁCTICA III:

Máximos y mínimos

Aplicaciones de la primera derivada

Aplicaciones de la segunda derivada

UNIDAD DIDÁCTICA IV:

Teorema fundamental del cálculo

Demostración de los teoremas fundamentales del cálculo

El teorema del valor medio para derivadas

UNIDAD DIDÁCTICA V:

Integral definida

Propiedades de la integral definida.

Cálculo de integrales definidas

UNIDAD DIDÁCTICA VI:

Métodos de integración

Generalidades de integración

Funciones analíticas

Criterios de desempeño

1. Entrega documentos electrónicos (mediante plataforma o al *email*) o en programas *de software* registrando el archivo con: apellido, nombre, nombre de la actividad, sin usar comas o puntos. Ejemplo: Solórzano Raúl actividad 1
2. Diseña el mapa conceptual utilizando las herramientas que proporciona el programa Word, Lucid Chart o cualquier otro que permita la elaboración del mismo de una manera formal, utilizando conectores, ramificaciones, colores y demás especificaciones que caracterizan una estrategia de este tipo, diferenciándolo claramente de los casos de mapas mentales.
3. Presenta o entrega documentos electrónicos o impresos que contengan: portada, introducción, contenido, desarrollo, conclusiones y referencias documentales. Asimismo, la extensión del trabajo varía entre 8 y 12 cuartillas numeradas, escritas a doble espacio, en fuente Times New Roman, tamaño 12 utilizando las convenciones de estilo de la Modern Language Association (MLA).
4. Expone temas con un formato previamente acordado con el facilitador y que contemple las siguientes características: organización, duración, alcance, aportación del tema y fuentes de información a utilizar.
5. Se comunica con el facilitador por medio de los mensajes de la plataforma, con copia al correo personal del mismo, para facilitar y corroborar que el mensaje será leído.

Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos

1. Presentación práctica de los contenidos por parte del facilitador: Exposición audiovisual de todos los contenidos temáticos mediante un programa de presentaciones electrónicas.
2. Apertura del facilitador mediante la contextualización del tema que motive el surgimiento de preguntas y respuestas
3. Conformación de equipos de manera aleatoria y la asignación de los temas de exposición durante el ciclo escolar.
4. Programación de materiales complementarios, lecturas, películas, composiciones fuera del aula.

Experiencias de aprendizaje.

1. 1. Participación activa en el aula consistente en comentarios, formulación de preguntas, expresión de opiniones sobre las temáticas abordadas y resolución de problemas.
2. 2. Lectura previa de todos los materiales de apoyo y entrega de resúmenes (o similares) de los temas
- 3.
4. 3. Solución de los diferentes problemas asignados por el docente.
- 5.
4. Aplicación de los conocimientos adquiridos en el desarrollo de una aplicación práctica de software a finanzas.

Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)

1. Laptop del participante y del instructor
2. Cañón
3. Pintarrón o pizarrón
4. Conexión a internet
5. Listado de Competencias
6. Plataforma educativa
7. Material impreso y archivos electrónicos con información variable: guías, digestos, lecturas complementarias, relación de contenidos (saberes) mínimos que debe incluir la asignatura, etc.
8. Software con licencia.

Referencias documentales básicas	Básica / Complementaria
Hamilton, D. (2002). Calculus 1 - Differentiation and Integration: Over 1,900 Solved Problems (1st ed.). Texas: Hamilton Education Guides.	Básica
McMullen, C. (2018). Essential Calculus Skills Practice Workbook with Full Solutions (1st ed.). L.A. CA: Chris McMullen.	Básica
Referencias documentales complementarias	
	Complementaria
	Complementaria

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C: creación y aplicación H: organización, A: trabajo colaborativo	Muestra el uso de conceptos básicos	Asignaciones de clase	10%
2.	H: observación de asambleas y registro de problemáticas	Muestra el uso de conceptos avanzadas	Asignaciones de clase	20%
3.	C: creación H: diseño	Diseña soluciones orientadas a una necesidad de mercado	Propuestas del alumnado trabajando en equipo	20%
4.	H: construcción de discurso	Elabora diseños complejos	Propuestas del alumnado trabajando en equipo	10%
5.	A: disposición al trabajo colaborativo A: respeto a opiniones diferentes	Integra equipos de trabajo	Exposición en PPT y software	10%
6.	C y H: organización de la información	Procesa información de manera creativa e innovadora	Entrega versión digital por correo	15%
7.	C: creación de contextos para vocabulario. C: memorización de significados y uso de palabras Nuevas.	Trabaja aplicaciones a contextos propios	Entrega casos resueltos	10%

8.	H: Organización de materiales.	Aplica soluciones de lo simple a lo complejo	Entrega versión digital por caso	5%
			TOTAL	100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Act