



1. Identificación del curso

Matemáticas Administrativas							
Programa educativo				Departamento de adscripción			
Contaduría Pública				Departamento de Ingenierías			
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básica Común Obligatoria				Curso Taller			
Carga horaria				Créditos		Clave	
Teoría	40	Práctica	40	Total	80	8	I5326
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial							
Academia				Profesor responsable			
Ciencias Básicas				Haga clic o pulse aquí para escribir texto.			
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación			
César Eduardo Aceves Aldrete				Junio 2023			

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Habilidad para comunicarse apropiadamente.	Ubica el valor del dinero en el tiempo.	Aplica destrezas de cálculos en operaciones utilizando funciones de la calculadora.
Tiene la convicción del valor y la disposición para el trabajo en equipo.	Aprende la implementación del método Simplex y análisis de sensibilidad: detalles, naturaleza y casos especiales.	Desarrolla procedimientos y resuelve problemas financieros y mercantiles.
	Domina los métodos de resolución posibles del modelo de transporte, sus variantes, así como el modelo de asignación.	

3. Saberes previos

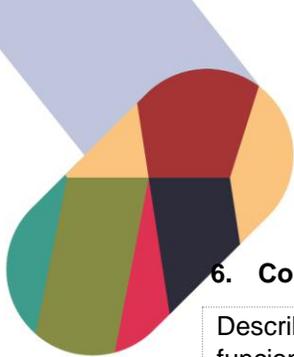
Conceptos básicos de álgebra

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Esta unidad tiene la finalidad de brindar las herramientas básicas del cálculo diferencial y matrices para la comprensión y resolución de problemas contables, financieros y económicos. El estudiante adquirirá la capacidad de traducir un problema real en un modelo matemático, así como la capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

5. Objetivo de aprendizaje

Conocer y utilizar las técnicas matemáticas del cálculo diferencial en una variable, con el fin de resolver problemas del entorno económico administrativo.



6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

Describir y modelar situaciones de las ciencias administrativas utilizando ecuaciones, matrices y funciones de una variable real, así como la derivada, para emitir juicios con fundamento matemático o predecir el comportamiento futuro del fenómeno contable, fiscal, en el ámbito financiero.

7. Habilidades, valores y actitudes

Describir valores y actitudes.
 Colaboración y cooperación entre pares.
 Autogestión.
 Proactiva.
 Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación.
 Respeto.
 Honestidad.
 Responsabilidad.

8. Elementos de competencia

Bloque No. 1 Matrices y determinantes		
Sub-competencia	Organizar e interpretar datos utilizando matrices y tablas para construir y resolver sistemas de ecuaciones lineales que representan problemas relativos a las ciencias administrativas.	
Cognitivos (Contenido)		
Matrices, tipos de matrices, operaciones con matrices. Producto de matrices. Determinantes de matrices. Matriz inversa. Resolución de sistemas de ecuaciones con matrices: reducción de Gauss-Jordan Aplicaciones		
Procedimentales		
Utiliza procedimientos algebraicos abstractos y reales para la solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.		
Estrategias didácticas		
Metodología activa basada en la interacción entre estudiantes y profesor, donde el profesor asume un rol de guía en un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante que se apoya en los pilares básicos de cooperación, convivencia y diálogo, donde se fomenta la autonomía del estudiante y el trabajo en grupo que fomenta el aprendizaje cooperativo.		
<ul style="list-style-type: none"> • Interviene brevemente de manera magistral. • Acompaña al estudiante facilitando el proceso de aprendizaje. • Guía a los alumnos en la construcción del aprendizaje. • Promueve que sus explicaciones se realicen a partir de las preguntas o dudas de los alumnos. 		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Los productos elaborados por los estudiantes, así como su participación en actividades colaborativas, serán evaluados por el docente a lo largo del curso en un proceso formativo, a partir de la identificación clara de criterios de	Serie de ejercicios	20



fondo y de forma para cada uno de los productos entregables.

Área de conocimiento

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Bloque No. II Funciones

Sub-competencia Representar, analizar e interpretar funciones y ecuaciones (lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas), utilizando su representación tabular, algebraica y gráfica para la modelación de fenómenos de las ciencias administrativas.

Cognitivos (Contenido)

Definición y notación de función.
Dominio y rango de una función.
Ecuación y función lineal.
Ecuación y función cuadrática.
ecuaciones y funciones exponencial y logarítmica.
Gráficas de funciones.
Operaciones con funciones (suma, diferencia, producto, cociente y composición).
Aplicaciones de funciones: ingreso, costo, utilidad, oferta, demanda y equilibrio de mercado. Crecimiento y decaimiento.

Procedimentales

Utiliza procedimientos algebraicos abstractos y reales para la solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.

Estrategias didácticas

Metodología activa basada en la interacción entre estudiantes y profesor, donde el profesor asume un rol de guía en un proceso

de aprendizaje centrado en el estudiante que se apoya en los pilares básicos de cooperación, convivencia y diálogo, donde se

fomenta la autonomía del estudiante y el trabajo en grupo que fomenta el aprendizaje cooperativo.

- Interviene brevemente de manera magistral.
- Acompaña al estudiante facilitando el proceso de aprendizaje.
- Guía a los alumnos en la construcción del aprendizaje.
- Promueve que sus explicaciones se realicen a partir de las preguntas o dudas de los alumnos.

Criterios de desempeño

Producto esperado

Sesiones estimadas

Los productos elaborados por los estudiantes, así como su participación en actividades colaborativas, serán evaluados por el docente a lo largo del curso en un proceso formativo, a partir de la identificación clara de criterios de fondo y de forma para cada uno de los productos entregables.

Serie de ejercicios

30

Área de conocimiento

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Bloque No. III Derivadas de funciones

Sub-competencia Comprender el concepto de límite para reconocer a la derivada de la función como la razón de cambio y la pendiente de una curva, con el fin de resolver problemas que involucren situaciones de cambio. Utilizar los criterios de primera y segunda derivada para resolver problemas de optimización.

Cognitivos (Contenido)

Definición y notación de derivada (definición por límite, derivada como razón de cambio y la interpretación geométrica).
Reglas de derivación (suma, producto, cociente, potencia, cadena, exponencial y logarítmica).
Aplicaciones de la derivada (depreciación, costo marginal, ingreso marginal, utilidad marginal, elasticidad de la demanda, imposición tributaria en un mercado competitivo).
Máximos y mínimos relativos con aplicaciones y concavidad (maximización del ingreso, minimización de costos, maximización de la utilidad).

Procedimentales

Utiliza procedimientos algebraicos abstractos y reales para la solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.

Estrategias didácticas

Metodología activa basada en la interacción entre estudiantes y profesor, donde el profesor asume un rol de guía en un proceso

de aprendizaje centrado en el estudiante que se apoya en los pilares básicos de cooperación, convivencia y diálogo, donde se

fomente la autonomía del estudiante y el trabajo en grupo que fomenta el aprendizaje cooperativo.

- Interviene brevemente de manera magistral.
- Acompaña al estudiante facilitando el proceso de aprendizaje.
- Guía a los alumnos en la construcción del aprendizaje.
- Promueve que sus explicaciones se realicen a partir de las preguntas o dudas de los alumnos.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Los productos elaborados por los estudiantes, así como su participación en actividades colaborativas, serán evaluados por el docente a lo largo del curso en un proceso formativo, a partir de la identificación clara de criterios de fondo y de forma para cada uno de los productos entregables.	Serie de ejercicios	30
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Nota: 1 sesión = 1 hora;

9. Recursos requeridos

Cuaderno, calculadora, software, proyector, computadora.

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- a) Exámenes departamentales 40%
- b) Exámenes parciales 20%
- c) Participación 10%
- d) Tareas, actividades, investigaciones 30%

Nota 1: Cuando no haya exámenes departamentales, ese rubro formará parte de los exámenes parciales

11. Referencias (APA)

Básica



Complementaria

Tan, T. (2018). Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida. Cengage Learning No. Ed 6.
Rodríguez, J. (2018). Matemáticas aplicadas a los negocios. Patria Educación No. Ed 1.
Larson, R. (2018). Matemáticas I: cálculo diferencial. Cengage Learning No. Ed 1.
Segura, A. (2012). Matemáticas aplicadas a ciencias económico-administrativas: simplicidad matemática. Patria Educación No. Ed 1.
Arya, C. (2009). Matemáticas aplicadas a la administración y economía. Pearson Education No. Ed 5.

Sitios web

Sitios web.

12. Campo de aplicación profesional

El alumno será capaz de identificar los modelos matemáticos básicos involucrados en los problemas, que se le presenten durante el ejercicio de su profesión, relacionados con los fenómenos discretos.

13. Perfil docente

a) Tipo Académico:

- Experiencia docente.
- Conocimientos en el área de Matemáticas Administrativas.
- Actualización académica comprobada.
- Preferentemente con Posgrado.
- Habilidades comprobadas en el uso de tecnologías de la información.
- Con capacidad de motivación en la investigación del área cuantitativa.

b) Tipo Profesional:

- Ética Profesional.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Dr. Alejandro Larios P.
Jefe de departamento de ingenierías



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Mtro. Víctor Campos R.
Presidente de la academia