UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE: Marketing Digital

MODALIDAD EN LíNEA

SÍLABO

MATEMÁTICA ADMINISTRATIVA

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda y aplicada de conceptos fundamentales en matemáticas, centrándose en áreas clave como funciones matemáticas y ecuaciones lineales, funciones lineales y sus aplicaciones, sistemas de ecuaciones lineales, álgebra matricial, diferenciación e integración, junto con sus respectivas aplicaciones en diversos contextos. El objetivo es equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para modelar, analizar y resolver problemas matemáticos en situaciones reales, así como para desarrollar su capacidad de razonamiento matemático y su destreza en la resolución de problemas.

Descripción de la asignatura La asignatura de Matemática Administrativa brinda al estudiante un estudio exhaustivo de conceptos matemáticos fundamentales y su aplicación en una variedad de contextos, fortaleciendo su capacidad de interpretación y toma de decisiones. Está estructurada en cuatro unidades curriculares que abarcan:1) funciones matemáticas y ecuaciones lineales, 2) funciones lineales, aplicaciones y sistemas de ecuaciones, 3) algebra matricial, 4) diferenciación y aplicaciones e integración y aplicaciones. El aprendizaje se desarrolla mediante Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), talleres, ejercicios aplicados y trabajo colaborativo, integrando recursos tecnológicos como software matemático, inteligencia artificial y herramientas digitales. Esta metodología fomenta el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la capacidad de analizar información en entornos empresariales dinámicos. Al finalizar el módulo, el estudiante estará en capacidad de identificar las funciones matemáticas necesarias para el análisis de datos.

Objetivo general de la asignatura Proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida y aplicada de los conceptos matemáticos fundamentales, así como desarrollar habilidades para modelar, analizar y resolver problemas utilizando herramientas como ecuaciones y funciones matemáticas, sistemas de ecuaciones lineales, álgebra matricial, diferenciación e integración.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Comprender y aplicar diferentes tipos de ecuaciones y funciones matemáticas, como lineales y cuadráticas para modelar situaciones del mundo real.

2.-Analizar las propiedades y comportamientos de las funciones lineales y su aplicación en la interpretación de situaciones de proporcionalidad directa.

3.-Dominar la resolución de las operaciones matriciales, incluida la suma, la resta, la multiplicación y la inversión, y comprender su aplicación en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

4.-Entender el concepto de derivada y utilizar la diferenciación para analizar el comportamiento de funciones y modelar fenómenos de variación continua en la economía y aprender a calcular áreas bajo la curva utilizando técnicas de integración

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Comprender y aplicar diferentes tipos de ecuaciones y funciones matemáticas, como lineales y cuadráticas para modelar situaciones del mundo real.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Ecuaciones y funciones matemáticas: lineales y cuadráticas	6	0	12	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Sistemas de ecuaciones lineales: métodos de resolución algebraica y gráfica	6	8	4	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprende y aplica diferentes tipos de ecuaciones y funciones matemáticas para modelar fenómenos de la vida real. Resuelve ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma algebraica y gráfica.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar las propiedades y comportamientos de las funciones lineales y su aplicación en la interpretación de situaciones de proporcionalidad directa.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Aplicaciones de las funciones lineales en situaciones de proporcionalidad directa	6	0	12	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Interpretación de la pendiente y la ordenada al origen	6	8	4	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza y resuelve funciones lineales en casos prácticos, interpretando correctamente su significado en situaciones de proporcionalidad directa.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Dominar la resolución de las operaciones matriciales, incluida la suma, la resta, la multiplicación y la inversión, y comprender su aplicación en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Definición de matrices y operaciones básicas	6	0	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Multiplicación de matrices y su interpretación geométrica	6	8	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Domina operaciones básicas con matrices de manera precisa y eficiente, utilizando técnicas de álgebra matricial para resolver sistemas de ecuaciones lineales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Entender el concepto de derivada y utilizar la diferenciación para analizar el comportamiento de funciones y modelar fenómenos de variación continua en la economía y aprender a calcular áreas bajo la curva utilizando técnicas de integración			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Definición de la derivada, reglas de derivación y resolución de problemas de optimización utilizando derivadas.	6	0	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
4.2.- Definición de la integral, métodos de integración y resolución de problemas de optimización utilizando integrales.	6	8	4	Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Entiende el cálculo de derivadas, utilizando el concepto de tasa de cambio instantánea para resolver problemas de optimización y aproximación lineal en diversos contextos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En esta asignatura se utilizarÃ¡n dos tipos de ambientes de aprendizaje: Virtual, mediante el uso de las TecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n, con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje. Aula virtual: En este caso, debido a la modalidad de estudio online, el aula virtual constituye una herramienta que brinda las posibilidades de realizar enseÃ±anza en lÃ-nea. Es un entorno privado que permite administrar procesos educativos basados en un sistema

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Comprender y aplicar diferentes tipos de ecuaciones y funciones matemáticas, como lineales y cuadráticas para modelar situaciones del mundo real.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación mediante la resolución de ejercicios de la unidad I
2.- Analizar las propiedades y comportamientos de las funciones lineales y su aplicación en la interpretación de situaciones de proporcionalidad directa.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación mediante la resolución de ejercicios de la unidad II
3.- Dominar la resolución de las operaciones matriciales, incluida la suma, la resta, la multiplicación y la inversión, y comprender su aplicación en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación mediante la resolución de ejercicios de la unidad III
4.- Entender el concepto de derivada y utilizar la diferenciación para analizar el comportamiento de funciones y modelar fenómenos de variación continua en la economía y aprender a calcular áreas bajo la curva utilizando técnicas de integración	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación mediante la resolución de ejercicios de la unidad IV

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Segura Vásquez, Adelfo	2014	MatemÁticas aplicadas a las ciencias económico-administrativas: simplicidad matemÁtica	1	Grupo Editorial Patria	Mexico Mexico	1	277	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Enfoque en la simplicidad matematica, lo que sugiere una metodología accesible y comprensible para aquellos que pueden tener dificultades con las matematicas mas avanzadas Clásica							
URL:	https://0x102qizu-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/39389?page=2							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gigena, Salvador - Molina, Felix - Azpilicueta, Jorge	2020	Introducción a la matemÁtica: teoría, prÁctica y aplicaciones	1	Jorge Sarmiento Editor - Universitas	Argentina Cordoba	1	313	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Estructura organizada, que guía al lector a través de los diferentes temas de manera lógica y progresiva, desde los conceptos basicos hasta los mas avanzados Contemporaneo							
URL:	https://0x102qj2q-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/174847							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gigena, Salvador - Joaquim, Daniel - Azpilicueta, Jorge	2020	AnÁlisis matemÁtico I: teoría, prÁctica y aplicaciones	1	Jorge Sarmiento Editor - Universitas	Argentina Cordoba	1	309	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	la inclusión de aplicaciones practicas en diversos campos, como la ingeniería, las ciencias naturales y la economía, demuestra la relevancia y la versatilidad de las matematicas en la resolución de problemas del mundo real Contemporaneo							
URL:	https://0x102qjci-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/174815							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro	Nro Páginas	Tipo

						Ejemplares		
Escalante, René	2022	Métodos numéricos: una introducción a las matemÁticas del cÁlculo científico	1	Editorial Universidad de Alcalá	España Alcala de Henares	1	259	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Una obra imprescindible para cualquier persona interesada en profundizar su comprensión de las matematicas y en explorar su aplicación en una variedad de campos Contemporanea							
URL:	https://0x102qjd3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/227876							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Leal Gómez, John Jairo - Cardona Guío, Juan Pablo	2020	Las matemÁticas en la vida real: Introducción bÁsica al modelamiento matemÁtico	1	Editorial Universidad Nacional de Colombia	Colombia Bogota	1	147	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Su enfoque integral, combinado con su accesibilidad y relevancia practica, lo convierte en un recurso valioso para estudiantes, profesionales y entusiastas de las matematicas por igual Contemporaneo							
URL:	https://0x102qjd3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/190744							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Citto, Eduardo	2020	Introducción al anÁlisis matemÁtico	1	Jorge Sarmiento Editor - Universitas	Argentina Cordoba	1	341	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	La inclusión de temas específicos relacionados con las ciencias económicas y administrativas sugiere que el libro aborda las necesidades específicas de este campo Contemporaneo							
URL:	https://0x102qjd3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/175066							