



**LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN
EMPRESARIAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**



ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ADMINSTRACIÓN

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	Matemáticas aplicadas a la administración				
CUATRIMESTRE	SEGUNDO				
TOTAL DE HORAS	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	HORAS POR SEMANA	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES
	90	15		6	1

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS DEL SABER		HORAS DEL SABER HACER		HORAS TOTALES	
	P	NP	P	NP	P	NP
I. Funciones y gráficas.	12	2	18	3	30	5
II. Aplicación del cálculo diferencial.	10	2	10	3	20	5
III. Aplicación del cálculo integral en la administración y la economía.	8	2	12	3	20	5
IV. Álgebra matricial.	10	0	10	0	20	0

TOTALES

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la CGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagregación de los contenidos a continuación:

COMPETENCIA: Diseñar el funcionamiento de las pequeñas y medianas empresas (PyME's), mediante el diagnóstico organizacional, el proceso administrativo, el manejo de los recursos financieros y tecnológicos, la planeación estratégica y los estándares de calidad, así como el marco legal y la normatividad aplicable, para alcanzar las metas de la organización y contribuir al desarrollo sostenible de los sectores económicos establecidos y emergentes.

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Determinar el tipo de organización de las PyME con base en diagnósticos de funcionamiento, estructuras y procesos administrativos, indicadores y parámetros de productividad, desempeño y calidad, herramientas estadísticas y tecnológicas, marco legal y normas institucionales, para establecer el estado de operación y rentabilidad, que fundamenten	Supervisar el sistema de información contable de las PyME's con base a los principios de contabilidad, registro de operaciones contables, herramientas estadísticas y tecnológicas, para fundamentar la situación contable de la organización.	"Integrar un reporte del sistema de información contable de la organización, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Pólizas. - Catálogos de cuenta y subcuentas. - Ajustes contables. - Utilización de herramientas tecnológicas específicas. - Estados financieros. Evidencia documental auténtica. <ul style="list-style-type: none"> - Balanza de comprobación. - Referencia a la legislación y normatividad aplicable. - Conclusiones y propuestas de mejora."

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>los requerimientos de apoyo administrativo y financiero de la organización.</p>	<p>Interpretar la información contable de las PyME's mediante el manejo de la información del balance general, estado de resultados, flujo de efectivo, utilidades retenidas, para estimar la rentabilidad de la organización y contribuir a la toma de decisiones estratégicas.</p>	<p>"Elabora el reporte de la información contable de la organización, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de registro contable. - Grado de capitalización. - Manejo de activos, pasivos y capital. - Niveles de compras y ventas. - Flujo de efectivo. - Estado de resultados. - Análisis e interpretación de resultados. - Referencia a la legislación y normatividad aplicable. - Conclusiones y propuestas de mejora."

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	I. Funciones y gráficas.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno determinará el punto de equilibrio y la ecuación de la recta, para que desarrolle y grafique las ecuaciones que fundamenten situaciones del ámbito administrativo.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	30	5		12	2		18	3

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Funciones lineales no lineales.	<p>Describir las características de las funciones lineales y no lineales, así como su representación gráfica.</p> <p>Describir el concepto y procedimiento del punto de equilibrio dentro de las funciones lineales.</p>	Construir gráficas de funciones lineales y no lineales, señalando el punto de equilibrio.	Responsable. Honesto. Ético. Confiable. Organizado. Analítico. Comunicación efectiva.
Ecuación de la recta.	<p>Explicar el concepto, procedimientos y representación gráfica de la ecuación de la recta.</p> <p>Explicar la interpretación de los resultados y representación gráfica de la ecuación de la recta.</p>	Construir la ecuación de una recta dada la información acerca de su representación gráfica.	Responsable. Honesto. Ético. Confiable. Organizado. Analítico. Comunicación efectiva.

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Integra un portafolio de evidencias de un problemario de modelos matemáticos, que incluya cinco ejercicios resueltos de cada uno de las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones lineales y no lineales, con su representación gráfica. - Punto de equilibrio y ecuación de una recta, con su representación gráfica. 	<p>Portafolio de evidencias. Rúbrica.</p>	<p>Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Equipos colaborativos.</p>	X			<p>Computadora. Pintarrón. Calculadora. Equipo audiovisual.</p>

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	II. Aplicación del cálculo diferencial.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno estimará la razón de cambio, tasa de cambio, costo real y marginal, así como el ingreso obtenido, para contribuir a la toma de decisiones del óptimo uso de los recursos a corto, mediano y largo plazo.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	5		10	2		10	3

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Incrementos y tasa de cambio promedio.	Explicar la razón de cambio a problemas relacionados con la producción. Describir la tasa de cambio promedio de la variable dependiente con respecto a la variable independiente.	Estimar la razón de cambio y la tasa de cambio promedio de problemas derivados de la producción y comercialización de productos y servicios.	Responsable. Honesto. Ético. Confiable. Organizado. Analítico. Comunicación efectiva. Proactivo. Disciplinado. Trabajo en equipo.
Derivadas de funciones.	Identificar los tipos, características y fórmulas de las derivadas. Describir los teoremas y procedimientos de aplicación de las fórmulas de derivadas. Explicar la relación de los resultados de derivada de funciones con situaciones del ámbito administrativo.	Determinar la derivada de funciones considerando todas sus reglas, en el entorno de las organizaciones.	Responsable. Honesto. Ético. Confiable. Organizado. Analítico. Comunicación efectiva. Proactivo. Disciplinado. Trabajo en equipo.
Análisis marginal y cálculo de costo real.	Describir los conceptos y características del costo real, costo e ingreso marginal. Explicar el procedimiento del cálculo de la derivada que permita determinar el costo real	Estimar la variación entre el costo e ingreso total, ante el aumento de una unidad en la cantidad producida.	Responsable. Honesto. Ético. Confiable. Organizado.

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
	y el ingreso marginal, con su representación gráfica.		Analítico. Comunicación efectiva. Proactivo. Disciplinado. Trabajo en equipo.

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Integra un portafolio de evidencias de un problemario de las reglas básicas de las derivadas, que incluya cinco ejercicios resueltos de cada una de las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimación de la razón de cambio. - Análisis de los aumentos de costo e ingresos con respecto a una unidad producida y vendida. - Estimar la variación en los Incrementos de producción tanto numérica como gráficamente. 	<p>Portafolio de evidencias. Rúbrica.</p>	<p>Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Equipos colaborativos.</p>	x			<p>"Computadora. Pintarrón. Calculadora. Equipo audiovisual."</p>

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	III. Aplicación del cálculo integral en la administración y la economía.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno determinará las funciones de costos, ingresos y ganancias de la producción, para analizar la situación económica de las organizaciones.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	5		8	2		12	3

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Integrales inmediatas en la administración.	Identificar el concepto, características y propósitos del cálculo integral.	Integrales inmediatas en la administración.	Identificar el concepto, características y propósitos del cálculo integral.
Cálculo integral en la economía de la organización.	<p>Identificar el concepto de integrales indefinidas y definidas aplicadas a las funciones de costos, ingresos y ganancias.</p> <p>Explicar las operaciones de las funciones integrales de costo, ingresos y ganancias totales, considerando el costo e ingreso marginal, así como su representación gráfica.</p> <p>Explicar la relación de los resultados de integrales indefinidas y definidas con situaciones de la economía de la organización.</p>	Determinar las funciones de costo e ingresos marginal y la función de ganancias totales, que incluya su representación gráfica.	<p>Responsable.</p> <p>Honesto.</p> <p>Ético.</p> <p>Confiable.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Comunicación efectiva.</p>

PROCESO DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS SUGERIDAS DE	ESPACIO DE FORMACIÓN	MATERIALES Y EQUIPOS
------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	AULA	TALLER	OTRO	
<p>Integra un portafolio de evidencias de un problemario del cálculo integral, que incluya cinco ejercicios resueltos con las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulas básicas de las integrales inmediatas. - Interpretación del resultado de una forma visual y numérica. - Conclusiones sobre la situación que se presenta en la empresa con respecto: al costo, ingreso total, y a la utilidad o las ganancias. 	<p>Portafolio de evidencias. Rúbrica.</p>	<p>Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Equipos colaborativos.</p>	<p>x</p>			<p>Computadora. Pintarrón. Calculadora. Equipo audiovisual.</p>

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	IV. Álgebra matricial.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno resolverá un sistema de ecuaciones aplicables en la administración, para la obtención de un mejor panorama de los recursos utilizados y facilitar la toma de decisiones.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	0		10	0		10	0

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Introducción a la Álgebra matricial.	<p>Identificar los conceptos de álgebra matricial y los tipos de matrices.</p> <p>Describir los tipos y operaciones de matrices.</p> <p>Explicar las propiedades y operaciones de los determinantes.</p>	Estimar la producción con base en las operaciones algebraicas de matrices y determinantes.	<p>Responsable.</p> <p>Honesto.</p> <p>Ético.</p> <p>Confiable.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Comunicación efectiva.</p> <p>Proactivo.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>
Matriz inversa por el método Gauss-Jordan.	<p>Identificar el concepto de matriz inversa.</p> <p>Identificar el concepto y tipos de Matrices cuadrada.</p> <p>Describir los métodos de solución de matrices inversas.</p> <p>Explicar el método de Gauss-Jordan para la solución de matrices inversas.</p>	Determinar la matriz inversa con el método de Gauss-Jordan.	<p>Responsable.</p> <p>Honesto.</p> <p>Ético.</p> <p>Confiable.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Comunicación efectiva.</p> <p>Proactivo.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Integra un portafolio de evidencias de un problemario de Álgebra Matricial aplicado a la administración, que incluya cinco ejercicios resueltos de cada una de las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con Matrices a partir de un conjunto de ecuaciones. - Obtener los determinantes. - Determinar la matriz inversa con el método Gauss-Jordan.. 	Portafolio de evidencias. Rúbrica.	Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Equipos colaborativos.				"Computadora. Pintarrón. Calculadora. Equipo audiovisual."

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTOR	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	LUGAR DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
Arya Jagdish C. y Lardner Robin W	2009	<i>Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía</i>	México	Pearson Educación	978-607-442-302-0
Harshbarger Ronald J. y Reynolds James J	2005	<i>Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales</i>	México	Mc Graw Hill	10: 970-10-4830-X 13: 978-970-10-4830-6
Aguilar Márquez, A., Bravo Vázquez, F. V., Gallegos Ruiz, H. A., Cerón Villegas, M. y Reyes Figueroa, R.	2010	<i>Cálculo diferencial e integral</i>	México	Prentice Hall	978-607-442-539-0
Aguilar Márquez, A., Bravo Vázquez, F. V., Gallegos Ruiz, H. A., Cerón Villegas, M. y Reyes Figueroa, R.	2009	<i>Matemáticas simplificadas</i>	México	Pearson Educación	978-607-442-348-8

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AUTOR	TÍTULO DEL DOCUMENTO	FECHA DE RECUPERACIÓN	VÍNCULO

ELABORÓ:	Comité de Diseño Curricular de la Licenciatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018