

PROGRAMA DE ASIGNATURA							
I.- DATOS GENERALES							
Nombre de la Carrera o Programa: Administración de Empresas							
Nombre de la Asignatura: Matemáticas Aplicadas							
Departamento y/o cátedra: Matemática							
Régimen: Semestral				Número de Unidades Crédito: 6			
Ubicación en el plan de estudios: 3er semestre							
Tipo de asignatura:	X	Electiva	N° horas semanales :	3	Prácticas/Seminarios	1	
Obligatoria			Teóricas				
Prelaciones/Requisitos: Cálculo				Asignaturas a las que aporta: Matemáticas Financieras, Gerencia de operaciones			
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: Noviembre 2016							

II.- JUSTIFICACION
A través de esta materia el alumno obtiene herramientas para el manejo de las técnicas cuantitativas básicas para resolver problemas gerenciales basados el álgebra lineal y la optimización para la selección de alternativas económicas u operativas más adecuadas a los intereses organizacionales.

III.- CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS
<p>Competencias generales:</p> <p>CG1: Aprender a Aprender con Calidad: Utiliza estrategias de forma autónoma para incorporar e incrementar conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto de los avances científicos y culturales requeridos para un ejercicio profesional globalmente competitivo.</p> <p>Unidades de Competencia: Abstrae, analiza, y sintetiza información Aplica los conocimientos en la práctica Identifica, plantea y resuelve problemas</p> <p>CG2: Aprender a trabajar con el otro: Interactúa con otros en situaciones diversas y complejas para alcanzar objetivos comunes, en un entorno donde el equilibrio de los roles: colaborador o líder y la fluidez comunicativa procuran resultados beneficiosos para todos.</p> <p>Unidades de Competencia: Participa y trabaja en equipo Motiva y conduce a otros hacia metas comunes Toma decisiones efectivas para resolver problemas</p>
<p>Competencias profesionales:</p> <p>CP1: Gerencia estratégicamente la actividad financiera de la organización: Toma decisiones sobre las operaciones financieras del negocio que generan valor para los grupos de interés de la organización</p> <p>Unidades de Competencia: Identifica y administra los riesgos del negocio</p>

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDAD I Matrices	<p>Tema 1: Matrices, definición y tipo de matrices. Operaciones con matrices: Adición y sustracción de matrices, multiplicación por un escalar y multiplicación de matrices. Transpuesta de una matriz. Inversa de una matriz</p> <p>Tema2: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante reducción de matrices. Método de Gauss-Jordan. Sistemas con soluciones únicas. Sistemas con soluciones no únicas.</p> <p>Tema 3: Definición. Propiedades. Regla de Cramer.</p> <p>Tema 4. Aplicaciones de matrices: Matriz insumo-producto de Leontief. Cadenas de Markov finitas y matrices de transición.</p>
UNIDAD II Desigualdades y Programación Lineal	<p>Tema 1: Desigualdades lineales para una variable. Desigualdades lineales para dos variables. Gráfica. Sistemas de desigualdades lineales para dos variables: solución analítica y gráfica.</p> <p>Tema 2: Programación Lineal: definición. Métodos gráficos. Optimización. Soluciones óptimas múltiples. Análisis de sensibilidad</p> <p>Tema 3: Método simplex: maximización, minimización. Dualidad. Método simplex con restricciones combinadas.</p> <p>Tema 4: Aplicaciones: teoría de juegos, teoría de grafos. Modelos de Markov y pronósticos.</p>

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE
<p><i>A continuación se presentan estrategias generales sugeridas. El profesor de la cátedra puede proponer y desarrollar diferentes estrategias en aula siempre en procura al desarrollo de las competencias relacionadas con esta materia.</i></p> <p><i>Las estrategias sugeridas permitirán mejorar la disposición del estudiante para trabajar matemáticas, introduciendo actividades de razonamiento lógico, donde el desarrollo de estrategias personales de resolución permitan la inclusión de los conocimientos matemáticos que se vayan adquiriendo (representaciones gráficas y simbólicas, registro de las herramientas algebraicas usadas en la resolución de actividades, identificación de los conceptos presentes en problemas,..) todo ello utilizando ampliamente actividades grupales de aprendizaje que favorezcan los intercambios, la discusión y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.</i></p> <p><i>Estas estrategias quedan sujetas a revisión y actualización según los requerimientos de la cátedra y el éxito de las mismas.</i></p> <p>UNIDAD I:</p> <p>Tema 1: Presentación, por parte del profesor, de las Matrices, tipos y operaciones. El profesor asignará una guía de ejercicios relacionada con operaciones, a través del aula virtual. Y los alumnos investigarán sobre matriz transpuesta y matriz inversa.</p> <p>Tema2: El profesor expondrá la resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante reducción de matrices. Método de Gauss-Jordan. Planteará ejercicios y problemas donde el alumno debe generar sistemas de ecuaciones y resolverlos. Se sugiere realizar talleres grupales.</p>

Tema 3: El alumno investigará y expondrá sobre determinantes y la Regla de Cramer.
Tema 4. El alumno investigará sobre aplicaciones de las matrices en los negocios, buscará ejemplos de aplicaciones de la Matriz insumo-producto de Leontief.

UNIDAD II:

Tema 1: El profesor previamente asignará al alumno un repaso sobre desigualdades e inequaciones (visto en la cátedra Matemática) e introducirá el tema de Desigualdades lineales para una variable y para dos variables. Resolverán ejercicios en pizarra y en talleres en grupo sobre Sistemas de desigualdades lineales para dos variables: solución analítica y gráfica.

Tema 2 y tema 3: El profesor introducirá los temas y asignará problemas a resolver para que sean desarrollados en la pizarra por los alumnos.

Tema 4: El alumno investigará sobre las aplicaciones de Programación lineal y optimización en los negocios. Investigará también sobre software y apps para programación lineal.

VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

A continuación se presentan estrategias de evaluación sugeridas. El profesor de la cátedra puede proponer y desarrollar diferentes estrategias en aula siempre en procura al desarrollo de las competencias relacionadas con esta materia. Algunas pruebas cortas pueden ser aplicadas a través del aula virtual.

En general se sugiere, además de las pruebas parciales, intervenciones en pizarrón, monitoreo de trabajos en grupo de resolución de ejercicios. Prueba corta. Taller de resolución de problemas en grupos pequeños (2 o 3). Coevaluación del taller mediante una rúbrica. Revisión de lo investigado mediante interrogatorio. Desarrollo de presentaciones sobre las aplicaciones de la matemáticas a temas puntuales como: teoría de juegos, teoría de colas, matrices de insumo producto; en cada una de ellas el estudiante debe preparar material didáctico para compartir con el grupo, llevar adelante el desarrollo de la clase y responder a las preguntas del docente de forma oportuna y fluida.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Los textos y referencias web quedan sujetos a revisión periódica y actualización.

HAEUSSLER; PAUL. Matemáticas para administración y economía. Pearson. 12da edición.

HARSHBARGER; REYNOLDS. Matemáticas Aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. Ed. McGraw-Hill. 7ma edición.

HOFFMANN; BRADLEY. Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales. Ed. McGraw Hill. 12da edición.

WEBER, JEAN. Matemática para Administración y Economía. Ed. HARLA. 4ta Edición.

Referencias Web:

<https://www.stembyme.com/es/web//programacion-lineal>

<https://www.stembyme.com/es/web//introduccion-a-las-matrices>

<https://www.stembyme.com/es/web//determinantes>

<https://www.stembyme.com/es/web//sistemas-de-ecuaciones-lineales>

Guías y material de apoyo complementarias elaboradas por el profesor.