

PROGRAMA			
<b>I.- DATOS GENERALES</b>			
<b>Nombre del curso:</b>	Matemáticas III		
<b>Código del curso:</b>	00040	<b>Clasificación Asignatura:</b>	TA-5
<b>Número de Unidades Crédito:</b>	7	<b>Horas de acompañamiento docente (Teoría):</b>	3
<b>Coordinación Académica:</b>	Economía (ECON)	<b>Horas de acompañamiento docente (Práctica):</b>	2
<b>Escuela:</b>	Escuela de Economía (ECON)	<b>Horas de acompañamiento docente (Laboratorio):</b>	N/A
<b>Facultad</b>	Ciencias Económicas y Sociales	<b>Horas de Preparaduría:</b>	1
<b>Tipo de Evaluación:</b>	Evaluación Continua con reparación	<b>Horas de trabajo independiente recomendado al estudiante:</b>	8
<b>Modalidad :</b>	Presencial	<b>Pre-requisitos:</b>	Matemáticas II
<b>Tipo de Asignatura:</b>	Obligatoria	<b>Régimen de Estudios:</b>	Semestral
<b>Ubicación de la asignatura:</b>	3° Semestre	<b>Fecha de Aprobación Consejo de Facultad:</b>	5 de Octubre de 2018

II.- JUSTIFICACIÓN
El programa de la asignatura Matemáticas III tiene por finalidad continuar, en sus dos primeras partes, el estudio del Cálculo, mediante la incorporación de las ecuaciones diferenciales, ecuaciones en diferencia, el estudio del álgebra matricial, lo que promueve herramientas para la formulación y resolución de modelos económicos.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
<b>Competencias generales</b>	
<b>CG1: Aprender a aprender con calidad:</b> 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.	
<u>Unidad de Competencia</u>	<u>Criterios de desempeño</u>
<b>(CG1 – U1) Abstrae, analiza y sintetiza información</b> Descompone en partes, identifica factores comunes y resume lo realizado, en situaciones que requieran manejar información.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos.</li> <li>2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes.</li> <li>3. Resume información de forma clara y ordenada.</li> </ol>
<b>(CG1 – U2) Identifica, plantea y resuelve problemas.</b> Detecta la discrepancia entre la situación actual y la deseada, especifica lo que se necesita resolver y ejecuta acciones de manera eficiente para transformar la necesidad en logro.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.</li> <li>2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa.</li> <li>3. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente.</li> </ol>
Competencias Generales: <b>CG2: Aprender a trabajar con el otro.</b> 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.	
<u>Unidad de Competencia</u>	<u>Criterios de desempeño</u>
<b>(CG2 – U1) Participa y Trabaja en equipo</b>	1. Realiza tareas establecidas por el equipo
Competencia Profesional: <b>CP1: Analiza modelos que simplifican las relaciones económicas.</b> Representa de manera simplificada la realidad económica.	
<u>Unidad de Competencia</u>	<u>Criterios de desempeño</u>
<b>(CP1 – U1) Determina las relaciones entre las variables económicas.</b> Evalúa el comportamiento histórico de las variables. Modela las relaciones entre las variables económicas mediante técnicas matemáticas y estadísticas.	1. Analiza el impacto del cambio de una variable exógena sobre el modelo.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
<b>UNIDAD I</b> <b>La Integral Indefinida</b>	Definición, Función Primitiva. Reglas Básicas. Propiedades. Uso de tablas de integrales inmediatas.
<b>UNIDAD II</b> <b>La Integral Definida</b>	Teorema fundamental del cálculo. Propiedades.
<b>UNIDAD III</b> <b>Métodos de Integración</b>	Cambios de variables que llevan a Integrales Inmediatas. Integrales de Funciones Trigonométricas, y Sustituciones Trigonométricas.
<b>UNIDAD IV</b>	

Descomposición en factores Simples	
UNIDAD V Integración por Partes	Otros métodos de Integración. Aplicaciones de la Integral Indefinida
UNIDAD VI Cálculo del área entre curvas	Valor medio
UNIDAD VII Cálculo de áreas	Integrando respecto a "dx" y respecto a "dy". Aplicaciones de áreas entre curvas a las Ciencias Económicas.
UNIDAD VIII Integrales Impropias	Integración aproximada: fórmula de los trapecios y fórmula de Simpson.
UNIDAD IX Integrales múltiples (Sin consideraciones teóricas)	
UNIDAD X Ecuaciones Diferenciales	Definición, tipos y soluciones. Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden y Grado. Variables Separables.
UNIDAD XI Ecuaciones Diferenciales Homogéneas	
UNIDAD XII Ecuaciones Diferenciales Exactas	Factor de Integración, Ecuaciones Diferenciales Lineales y e Bernoulli.
UNIDAD XIII Análisis Gráfico Cuantitativo	Diagrama de Fases, ejercicios y aplicación de Ecuaciones Diferenciales
UNIDAD XIV Ecuaciones Diferenciales lineales de orden n con coeficientes constantes	Solución de la Ecuación Diferencial Lineal Homogénea.
UNIDAD XV Raíces Reales de la Ecuación Característica	
UNIDAD XVI Cálculo de la Solución Particular de la No Homogénea	Método de los Coeficientes Indeterminados
UNIDAD XVII Análisis Cualitativo de las Ecuaciones Diferenciales Lineales de Orden Superior.	Aplicaciones

#### V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

A continuación se presentan estrategias generales sugeridas. El profesor de la cátedra puede proponer y desarrollar diferentes estrategias en el aula siempre en procura al desarrollo de las competencias relacionadas con esta materia.

Las estrategias sugeridas están basadas en las recomendaciones de la Unidad de Innovación y Desarrolla Académico (UNIDEA), las cuales pretenden contribuir al desarrollo de las competencias tanto generales, como profesionales, relacionadas con la asignatura Matemáticas III.

Estas estrategias van sujetas al número de alumnos por curso y otros factores que puedan incidir en su efectividad, además estarán en permanente revisión y actualización según los requerimientos de la cátedra y el éxito de las mismas.

- **Exposición del profesor:** Explicación oral de conceptos, teorías o principios relacionados con un tema.
- **Presentaciones en Power Point: Material** que con ayuda del video-beam en el aula; permite a los alumnos una revisión estructurada de los temas tratados, ya que permite visualizar palabras y contenidos clave en el desarrollo del tema que se trate, además refuerza la oratoria del profesor con un contenido presentado de una forma visual.
- **Mapas mentales:** Herramienta que permite desarrollar un tema jerárquicamente partiendo de un macro-concepto o concepto principal, ayuda a memorizar información clave de forma lógica. Puede desarrollarse tomando notas sobre un tema, expresando las ideas planteadas de forma cartográfica.
- **Consultas en fuentes digitales:** Búsqueda de información sobre algún tema desarrollado en clase, con la intención de reforzar lo visto, estableciendo ciertos parámetros del profesor.
- **Aprendizaje con dispositivos móviles:** Provechando el actual uso de estos medios móviles (tablets, smartphones, laptops) se pretende usar este tipo de medios como estrategia para la enseñanza – aprendizaje, como una modalidad de m-learning (móvil-learning o aprendizaje móvil).
- **Videos:** En ocasiones, el uso de videos puede reforzar el contenido visto en clase de una forma más interactiva, controlada en tiempo y espacio por el alumno, pudiendo acceder a la información en el lugar y momento más conveniente del día o la noche.

Para fomentar el aprendizaje se realizarán talleres en equipo en el aula (nivel de dificultad estará sujeto a la naturaleza del tema.) Así como también se tomará en cuenta la participación a la pizarra, con ejercicios particulares que pondrán a prueba el entendimiento a corto plazo o "en tiempo real" de lo que se va dando durante la clase.

#### VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Evaluación Formativa:**

Talleres grupales, resolución de guías de ejercicios propuestas por el profesor y revisadas en el aula, quices cortos al finalizar un tema, preparadurías.

- El tipo de evaluación que adopta la materia es de tipo continua.

Cada clase constará de actividades evaluadas de los contenidos vistos por sesión, balanceando la teoría expuesta con su aplicación inmediata.

**Evaluación Formativa:**

- Tres evaluaciones

**VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

JEAN, Weber. Matemáticas para Administración y Economía. Ed. Harla, 1984.

ALPHA, Chiang. Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Amorrortu editores, 1ra. Edición, 1967.

LARRY, Goldstein. Cálculo y sus Aplicaciones. Prentice-Hall Hispanoamericana. IV Edición, 1987.

U.N.A., Matemáticas II - Matemáticas III - Matemáticas IV. Administración y Contaduría, 2da. Edición, 1989.