

PROGRAMA			
I.- DATOS GENERALES			
Nombre del curso:	Matemáticas IV		
Código del curso:	00060	Clasificación Asignatura:	TA-5
Número de Unidades Crédito:	5	Horas de acompañamiento docente (Teoría):	2
Coordinación Académica:	Economía (ECON)	Horas de acompañamiento docente (Práctica):	2
Escuela:	Escuela de Economía (ECON)	Horas de acompañamiento docente (Laboratorio):	N/A
Facultad	Ciencias Económicas y Sociales	Horas de Preparaduría:	1
Tipo de Evaluación:	Evaluación Continua con reparación	Horas de trabajo independiente recomendado al estudiante:	6
Modalidad :	Presencial	Pre-requisitos:	Matemáticas III
Tipo de Asignatura:	Obligatoria	Régimen de Estudios:	Semestral
Ubicación de la asignatura:	4° Semestre	Fecha de Aprobación Consejo de Facultad:	5 de Octubre de 2018

II.- JUSTIFICACIÓN

El programa de Matemáticas IV tiene por finalidad continuar en sus dos primeras partes el estudio del cálculo, iniciado en matemáticas I, mediante la incorporación de las ecuaciones diferenciales, ecuaciones en diferencia, el estudio del álgebra matricial, que proporciona herramientas para la formulación y resolución de modelos económicos.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencias generales

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.

Unidad de Competencia	Criterios de desempeño
(CG1 – U1) Abstrae, analiza y sintetiza información Descompone en partes, identifica factores comunes y resume lo realizado, en situaciones que requieran manejar información.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos. 2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes. 3. Resume información de forma clara y ordenada. 4. Integra los elementos de forma coherente.
(CG1 – U2) Identifica, plantea y resuelve problemas. 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"> 1. Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada. 2. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo. 3. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa. 4. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente. 5. Evalúa el resultado de las acciones ejecutadas.

Competencias Generales:

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.

Unidad de Competencia	Criterios de desempeño
(CG2 – U1) Toma decisiones efectivas para resolver problemas. Aplica un proceso sistemático de toma de decisiones para elegir la mejor alternativa en la resolución de problemas en beneficio propio y de los otros.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el problema. 2. Analiza el problema. 3. Plantea alternativas de solución. 4. Ejecuta la opción que considera más adecuada para la solución del problema. 5. Promueve los cambios necesarios para asegurar la calidad de los resultados en el tiempo.
(CG2 – U2) Actúa creativamente ante diversas situaciones. Crea y aplica de manera personal y colectiva alternativas novedosas valiosas y eficaces para responder a diversas situaciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica, personal o colectivamente, situaciones que requieren soluciones creativas. 2. Propone opciones novedosas de solución. 3. Aplica la solución de mayor beneficio – costo.

Competencia Profesional:

CP1: Analiza modelos que simplifican las relaciones económicas.

Representa de manera simplificada la realidad económica.

Unidad de Competencia	Criterios de desempeño
-----------------------	------------------------

<p>(CP1 – U1) Determina las relaciones entre las variables económicas. Evalúa el comportamiento histórico de las variables. Modela las relaciones entre las variables económicas mediante técnicas matemáticas y estadísticas.</p>	<p>1. Analiza el impacto del cambio de una variable exógena sobre el modelo.</p>
---	--

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDAD I	Matrices. Definición. Tipos de matrices. Operaciones con matrices. Propiedades.
UNIDAD II	Transformaciones en una matriz. Inversa de una matriz.
UNIDAD III	Determinantes. Definición, propiedades. Menor complementario de un elemento. Cofactor.
UNIDAD IV	Desarrollo de un determinante de orden n.
UNIDAD V	Determinantes de Vandermonde. Resolución de sistemas de ecuaciones por el método de Cramer. Notación matricial de los sistemas y su resolución.
UNIDAD VI	Submatrices. Rango de una matriz. Matriz reducida. Sistemas de m ecuaciones con n incógnitas. Teorema de Rouché-Frobenius.
UNIDAD VII	Resolución de sistemas de ecuaciones por reducción matricial. Solución de sistemas no homogéneos y homogéneos por el método de Gauss-Jordan,
UNIDAD VIII	Sistemas con parámetros. Aplicaciones de los sistemas a las ciencias económicas.
UNIDAD IX	Raíces y vectores característicos. Matrices semipositivas. Propiedades.
UNIDAD X	Ecuaciones en diferencias finitas: Introducción. Operador en diferencias. Ecuaciones en diferencias finitas y soluciones.
UNIDAD XI	Análisis gráfico-cualitativo de las ecuaciones en diferencia finitas de primer orden autónomas. Diagrama de fases.
UNIDAD XII	Ecuaciones en diferencias finitas lineales con coeficientes constantes: definición y propiedades.
UNIDAD XIII	Cálculo de la solución general de la ecuación en diferencias finitas lineal homogénea.
UNIDAD XIV	Cálculo de una solución particular de la ecuación en diferencias finitas lineales completas: Método de los coeficientes indeterminados.
UNIDAD XV	Análisis cualitativo. Aplicaciones de las ecuaciones en diferencias finitas.
UNIDAD XVI	Sistemas de ecuaciones diferenciales y en diferencia.

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
<p>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.</p> <p>Las estrategias sugeridas están basadas en las recomendaciones de la Unidad de Innovación y Desarrollo Académico (UNIDEA), las cuales pretenden contribuir al desarrollo de las competencias tanto generales, como profesionales, relacionadas con la asignatura Matemáticas IV-</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de evaluación que adopta la materia es de tipo Continua con Reparación. (Cr) <p>Cada clase constará de actividades evaluadas de los contenidos vistos por sesión, balanceando la teoría expuesta con su aplicación inmediata.</p>

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>JÉAN, 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. PRETICE-HALL HISPANOAMERICANA. IV EDICIÓN, 1987. U.N.A., MATEMÁTICAS II - MATEMÁTICAS III - MATEMÁTICAS IV. ADMINISTRACIÓN Y CONTADURÍA, 2DA. EDICIÓN, 1989.</p>

